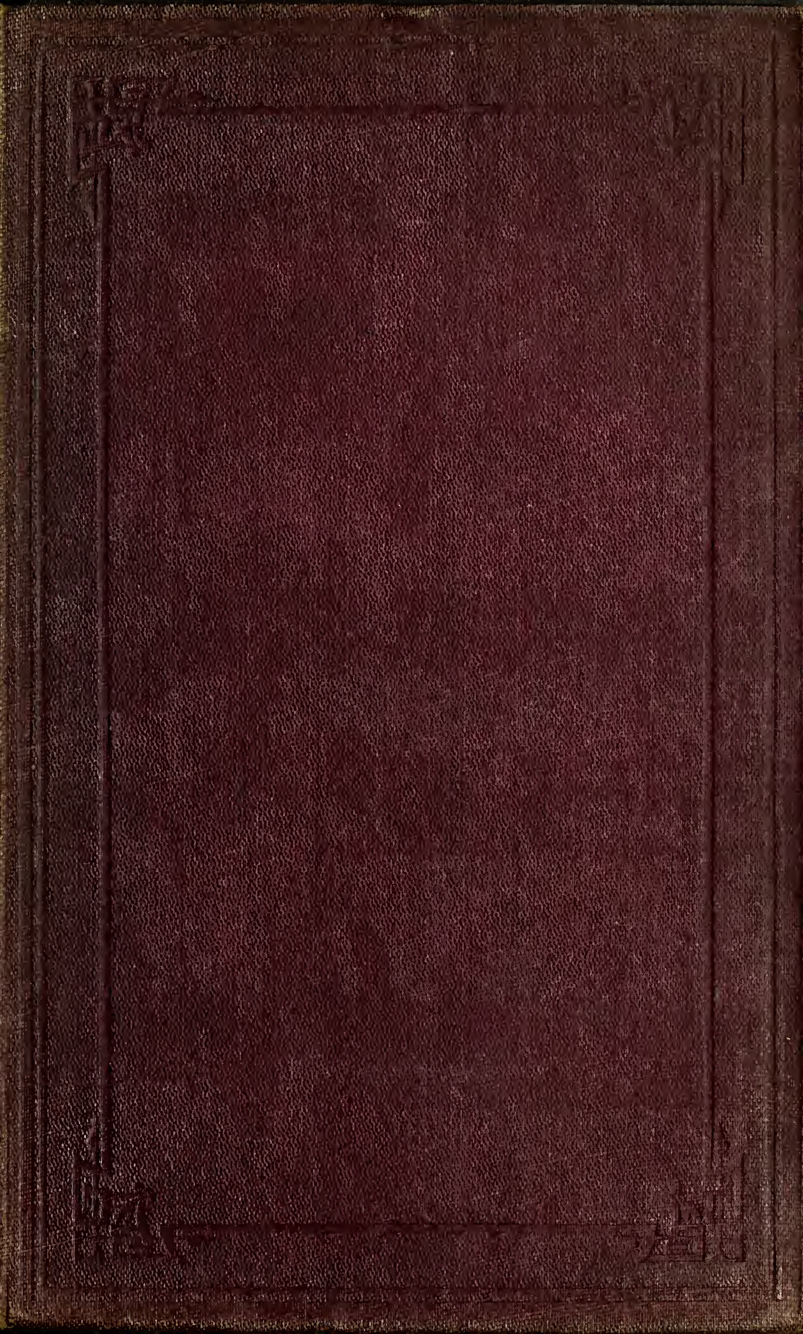
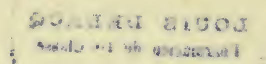




TRAITÉ PRATIQUE

D'ANATOMIE DESCRIPTIVE



CHEZ LES MÊMES ÉDITEURS :

Petit Atlas complet d'Anatomie descriptive du corps humain, par le docteur J. N. Masse, professeur d'anatomie. Ouvrage adopté par le Conseil de l'instruction publique. *Quatrième édition*, contenant 112 planches, dont 10 nouvelles et un texte explicatif en regard. Toutes les planches sont dessinées d'après nature, et gravées sur acier. Paris, 1852. 1 vol. in-12, cart. à l'anglaise, fig. noires. 20 fr.

— Le même ouvrage. Figures coloriées. 36 fr.

Les 112 planches qui composent cet atlas sont ainsi divisées :

1° Ostéologie.	12	5° Splanchnologie. . . .	15
2° Syndesmologie. . . .	8	6° Angéiologie.	28
3° Myologie.	18	7° Névrologie	27
4° Aponévrologie	4		

ENCYCLOPÉDIE ANATOMIQUE, comprenant l'Anatomie descriptive, l'Anatomie générale, l'Anatomie pathologique, l'histoire du Développement, par G. T. Bischoff, J. Henle, E. Huschke, S. T. Sœmmerring, F. G. Theile, G. Valentin, J. Vogel, G. et E. Weber; traduit de l'allemand, par A. J. L. Jourdan, membre de l'Académie impériale de médecine. Paris, 1843-1846. 8 forts vol. in-8. Prix de chaque volume (en prenant tout l'ouvrage). 7 fr. 50

Prix des deux atlas in-4. 7 fr. 50

On peut se procurer chaque Traité séparément, savoir :

1° **Ostéologie et Syndesmologie**, par S. T. Sœmmerring. — Mécanique des organes de la locomotion chez l'homme, par G. et E. Weber. In-8, avec Atlas in-4 de 17 planches. 12 fr.

2° **Traité de Myologie et d'Angéiologie**, par F. G. Theile. 1 vol. in-8. 7 fr. 50

3° **Traité de Névrologie**, par G. Valentin. 1 vol. in-8, avec fig. 8 fr.

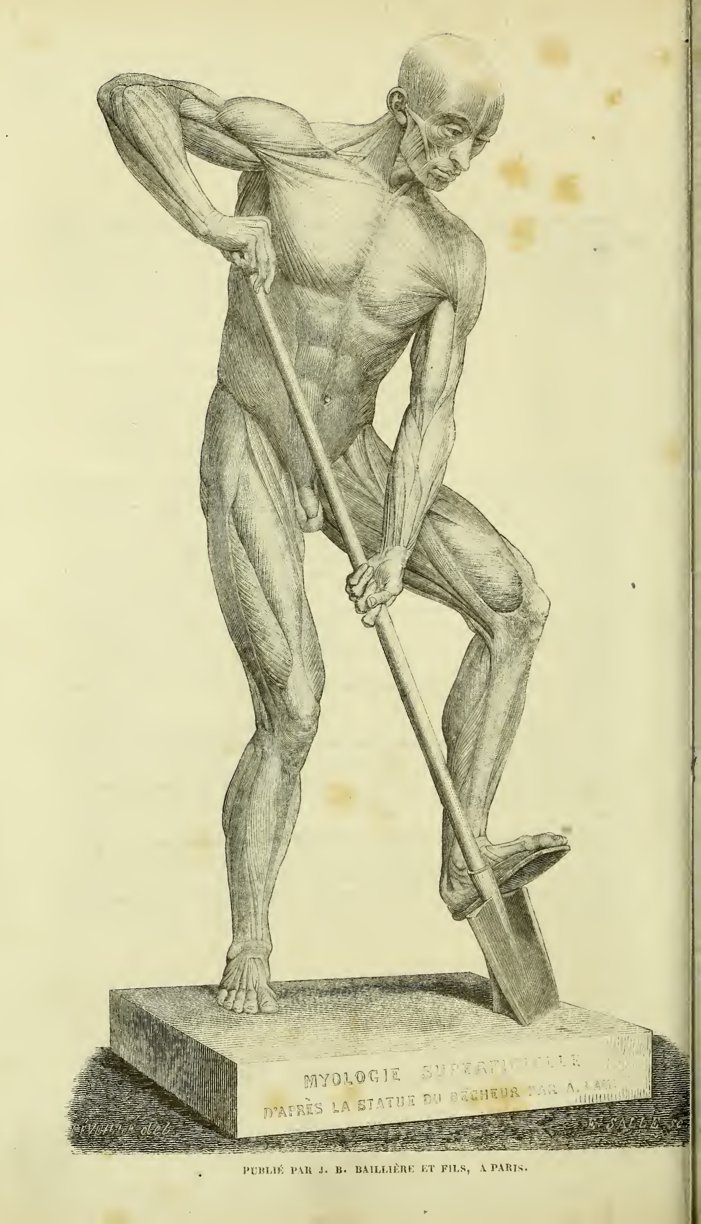
4° **Traité de Splanchnologie et des Organes des sens**, par E. Huschke. Paris, 1845. In-8 de 850 pages, avec 5 planches gravées. 8 fr. 50

5° **Traité d'Anatomie générale**, ou Histoire des tissus de la composition chimique du corps humain, par Henle. 2 vol. in-8, avec 5 planches gravées. 15 fr.

6° **Traité du Développement de l'homme** et des mammifères, suivi d'une *Histoire du développement de l'œuf du lapin*, par le docteur T. L. G. Bischoff. 1 vol. in-8, avec atlas in-4 de 16 planches. 15 fr.

7° **Anatomie pathologique générale**, par J. Vogel. Paris, 1846. 1 vol. in-8. 7 fr. 50

PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.



PUBLIÉ PAR J. B. BAILLIÈRE ET FILS, A PARIS.

TRAITÉ PRATIQUE

D'ANATOMIE DESCRIPTIVE

MIS EN RAPPORT

AVEC L'ATLAS D'ANATOMIE

ET LUI SERVANT DE COMPLÉMENT

PAR

J. N. MASSE

DOCTEUR EN MÉDECINE, PROFESSEUR D'ANATOMIE.

PARIS

J. B. BAILLIÈRE ET FILS

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE,

19, rue Hautefeuille.

Londres H. BAILLIÈRE, 219, REGENT-STREET. | **New-York** H. BAILLIÈRE, 290, BROADWAY.

MADRID, C. BAILLY-BAILLIÈRE, CALLE DEL PRINCIPE, 11.

1858

PRÉFACE

L'accueil fait à notre *Atlas d'anatomie descriptive*, tant à l'étranger qu'en France, a été tel, que la première édition a été pour ainsi dire enlevée, et que, depuis, trois autres éditions ont été publiées.

Malgré cet accueil et l'explication annexée aux planches, le besoin d'un texte descriptif nous a été signalé de toutes parts. C'est ce travail essentiellement pratique que je livre à l'impression. Avec un Atlas complet où toutes les parties du corps se trouvent dans leur position, l'élève aura un texte conforme à cet ordre qui lui servira de guide dans ses dissections. Un traité et des dessins continuellement vérifiés sur nature pendant le cours des études pourront ensuite être consultés rapidement et sans peine dans le cabinet et rendront facile pour le praticien le souvenir de l'anatomie. Cet avantage paraîtra immense, si l'on veut y réfléchir, car il faut bien avouer qu'après les examens elle est généralement abandonnée.

Ce *Traité pratique* n'est point un résumé de l'anatomie apprise dans les livres et transmise comme on l'a reçue, il a été médité et pour ainsi dire composé dans l'Amphithéâtre ; malgré sa concision, il contient un très-grand nombre de faits nouveaux sur presque toutes les parties de l'anatomie, sur les vertèbres, la

structure du crâne, les caractères du squelette humain, les différences du squelette de l'homme adulte, de la femme, de l'enfant et du vieillard, sur les caractères des dents, sur les muscles du dos et de la colonne vertébrale, sur les organes génitaux de la femme, et sur l'ovologie, enfin et surtout sur les différentes portions de l'encéphale, résultat de recherches continuées en présence des élèves pendant plus de quinze ans d'enseignement.

Quelques considérations sur la méthode feront connaître l'esprit dans lequel ce TRAITÉ a été fait.

Dans les ouvrages, on n'a aucun égard à la position des organes pour les décrire. Ainsi, dans l'Arthrologie, on expose successivement les surfaces osseuses, les membranes synoviales, les ligaments et le mécanisme. Or, pour voir les synoviales, il faut détruire les ligaments, et, pour voir les surfaces, il faut détruire les ligaments et les synoviales. Si l'on veut tout étudier, il faut nécessairement commencer la description par la fin et la finir par le commencement.

Dans la description des organes creux, c'est-à-dire, dans presque toute la Splanchnologie, on étudie la surface externe d'abord, ensuite la surface interne; or, pour étudier cette dernière, il faut les ouvrir, et, quand ils sont ouverts, il est impossible d'étudier convenablement la structure. Il est naturel et nécessaire d'étudier d'abord la conformation et ensuite la structure, suivant la position des parties. L'étude de la surface interne se rattache à l'étude de la dernière tunique.

Dans la description des vaisseaux et des nerfs, on examine le tronc d'abord, et je conviens que l'esprit passe aisément du tronc aux branches, aux rameaux et

aux ramifications. Mais l'observation procède en sens contraire, si le tronc est central et caché par de nombreuses ramifications. Pour le découvrir, il faut nécessairement en détruire un grand nombre. Si on veut les connaître, il faut les étudier avant de les détruire.

Pour qu'une préparation soit achevée de manière qu'on puisse lire les descriptions, il faut souvent beaucoup de temps, de patience et d'adresse. Elle est le plus souvent mal faite et ne laisse dans l'esprit que des souvenirs confus. Un seul élève y travaille, et cependant les autres ne font rien. En décrivant chaque objet à mesure qu'il se présente, il sera plus distinct, les descriptions seront partielles, plus courtes, plus faciles, l'attention soutenue et le temps employé. De plus, la description dans l'ordre de situation aidera puissamment la mémoire des rapports ; on se rappelle facilement les objets comme on les a vus. D'ailleurs, nous aurons le plus grand soin de rétablir dans nos résumés l'ordre logique des cours et des ouvrages.

Décrire les objets d'après la situation, c'est indiquer l'ordre dans lequel on doit les préparer. Lorsqu'il sera nécessaire d'exposer les préparations, nous les ferons en général entrer comme parties dans les descriptions. Sans cet artifice, l'élève, quoi qu'on fasse, ne les consulte ni dans les manuels de dissection, ni en tête des descriptions où quelques auteurs les ont placées.

L'étude d'un corps organisé comprend les noms, la situation, le volume, la forme, la direction, quelquefois la couleur, le poids, la densité, les rapports, la structure, les propriétés, les usages et le développement. L'élève sans guide devrait se livrer à chacune

de ces considérations ; mais il est évident que toutes ne sont pas applicables à tous les objets, et il arrive que, suivant servilement une sorte de mécanisme descriptif d'usage, on est conduit à dire des choses tout à fait inutiles. Quand on enseigne, il faut choisir et ne présenter que ce qui intéresse.

Plusieurs considérations se déduisent les unes des autres, par exemple, de l'attache des muscles, la situation, la direction, les rapports et les usages. Or, s'il est souvent nécessaire d'entrer dans tous les détails d'un sujet, il est quelquefois utile de les abandonner en partie à la sagacité de l'élève. On doit en même temps fournir des idées à l'intelligence et des matériaux à la pensée. L'esprit a besoin d'agir et ne possède légitimement que ce qu'il acquiert par le travail. L'inaction affaiblit l'énergie et dispose à l'impuissance.

Les considérations générales épargnent le temps. Répéter à l'occasion de chaque organe ce qui est commun à tous, c'est faire des exercices de parole qui sont bons quelquefois pour familiariser avec la méthode ; mais il ne faut pas en abuser. Pourquoi, par exemple, redire à propos de chaque os : Il est composé de tissu cellulaire et de tissu compacte; à propos de chaque os long : Il se divise en partie moyenne et en deux extrémités, le corps est triangulaire, etc., etc. ?

Des redites sans fin, de minutieux détails sur des objets qui sautent aux yeux, ou sur chaque partie d'un objet extrêmement compliqué, beaucoup de considérations accessoires qui distrayent de l'objet principal, enfin, une méthode excellente, mais mal appliquée, nuisent infiniment aux études.

Cet ouvrage sera pratique, non-seulement au point de

vue anatomique, mais encore au point de vue chirurgical. En effet, nous insistons beaucoup sur la manière de découvrir les organes et sur les circonstances qui s'y rattachent, en sorte que l'élève soit déjà familier avec les opérations quand il devra s'occuper spécialement de médecine opératoire. Ainsi nous exposons avec soin la direction et les rapports, lorsque ces considérations sont de quelque utilité, par exemple, lorsqu'il s'agit d'une artère superficielle, appliquée sur une surface osseuse, en rapport avec des saillies ou des enfoncements de la peau et avec des muscles satellites. La connaissance de ces faits conduit naturellement à la manière de comprimer les artères, de les découvrir et de les isoler pour en faire la ligature. Le médecin doit être homme de science et d'action. Ce n'est qu'après s'être exercé longtemps à la dissection qu'il peut porter une main sûre et hardie sur des chairs palpitantes.

Rendre l'étude plus prompte et la science plus féconde, tel est le double but que nous serions heureux d'atteindre. Ayant vécu longtemps parmi les élèves, nous connaissons leurs besoins; et c'est avec la conviction de leur être utile que nous publions ce travail.

Le lecteur attentif fera la part de ce qui nous est propre comme fait et comme méthode ; nous nous en rapportons à sa justice.

Nous avons suivi les leçons des maîtres, nous avons consulté les livres, les dessins, les préparations artificielles ; mais nous nous sommes attaché surtout à l'étude du cadavre; rien ne peut remplacer la nature. Si la dissection a quelque chose de repoussant au premier abord, l'esprit s'élève bientôt au-dessus des sens et contemple avec ravissement les merveilles de l'organi-

sation. D'ailleurs, le nombre et l'importance des résultats récompensent magnifiquement la persévérance et le courage.

Les amis de la science et de l'art ont pu admirer à l'Exposition de 1857 le bel *Écorché* dû au talent de M. A. Lami, et présentant une étude de myologie superficielle dans l'attitude du bêcheur. Nous remercions M. Lami, qui nous a autorisé à placer en tête de cet ouvrage la réduction de cette belle statue, sur laquelle un juge bien compétent, M. le professeur Lordat, s'exprime ainsi :

« Je suis si satisfait des balancements des muscles « coopérateurs de cette grande fonction, que je ne puis « plus désirer autre chose que d'être à portée de faire « le tour de cet *Écorché*, pour admirer ce même harmo-« nieux antagonisme dans toutes les parties de cette « belle Académie. Si l'on se donne la peine de multi-« plier par la photographie trois ou quatre représen-« tations de l'objet sous des points de vue différents, « les particuliers, les artistes, les amateurs, pourront « profiter de ce progrès actuel[1]. »

M. Lami a compris le vœu émis par l'illustre professeur Lordat. Déjà il prépare une *Monographie complète* DE LA STATUE DU BÊCHEUR, qu'il publiera en huit ou dix planches. C'est un travail qui sera non moins utile aux artistes qu'aux anatomistes.

[1] Lettre à M. Alquié au sujet d'un nouvel écorché. 1857, page 15.

TRAITÉ PRATIQUE

D'ANATOMIE DESCRIPTIVE

INTRODUCTION

Le corps humain est un assemblage d'organes dont chacun, par des actes différents, concourt à l'entretien de la vie. Ces organes, objet de l'*anatomie descriptive*, se composent de parties liquides, demi-liquides et solides, qui sont l'objet de l'*anatomie générale*.

Liquides. — Tout commence par être liquide, et les liquides forment les neuf dixièmes de l'adulte. Essentiellement mobiles, ils sont la source de la vie, qui consiste surtout dans le mouvement, et réparent sans cesse la machine animale, qui sans cesse se décompose. Les uns distendent des vacuoles, humectent des surfaces, remplissent des cavités et cheminent sans canaux. Tels sont : la sérosité générale qui remplit toutes les vacuoles, celle des membranes séreuses, la synovie qui lubréfie les articulations, l'humeur de Scarpa et le liquide de Cotugno ; les autres ont un cours déterminé dans des canaux. Ce sont : la lymphe, le chyle,

le sang et les liquides sécrétés. Ainsi les liquides se distinguent en circulants et en non circulants.

La *sérosité* est de l'eau qui a pénétré en partie par voie d'absorption, s'est chargée d'une certaine quantité de matière animale qu'elle tient en suspension et contient en très petite quantité de l'albumine, des alcalis et des sels alcalins.

La *lymphe* n'est que de la sérosité contenue dans des vaisseaux; mais il est probable que cette sérosité présente des différences à ses différentes origines.

Le *chyle* résulte des matériaux qui viennent des aliments et de la lymphe qui s'y mêle. Au microscope, il paraît composé d'un liquide transparent tenant en suspension des gouttelettes graisseuses et des globules circulaires. Hors des vaisseaux, il se sépare spontanément en sérosité et en caillot. Il contient de l'eau, de l'albumine, de la fibrine et des sels.

Le *sang veineux* résulte d'une petite quantité de sang artériel qui a passé par les vaisseaux capillaires, des détritus organiques, du chyle et de la lymphe qui s'y mêlent. Au microscope, il paraît composé d'un liquide transparent dans lequel nagent des globules rouges. Les globules paraissent formés d'une enveloppe colorée et d'un noyau incolore. Hors des vaisseaux, le sang se sépare en sérum et en caillot ou cruor composé de matière colorante et de fibrine. Il contient de nombreux éléments : eau, albumine, fibrine, matière colorante rouge, fer, matières grasses, telles que cholestérine et cérébrine, un grand nombre de sels, enfin acide carbonique, azote et oxygène.

Le *sang artériel* est le sang veineux dépouillé d'un excès d'eau et d'acide carbonique, et enrichi d'une plus grande quantité d'oxygène par la respiration.

Semi liquides. — Les parties semi-liquides sont : la graisse, la moelle des os et les sucs médullaires, la matière nerveuse, la matière cristalline de l'œil, la matière qui entoure les bulbes des dents, et enfin la lutéine, qui entoure l'ovule.

La *graisse* est une substance molle, jaunâtre et onctueuse

très-répandue. Elle est déposée par grains dans les mailles du tissu cellulaire. Les grains sont formés de granules juxtaposés, polyédriques. La graisse est insoluble dans l'eau; un caractère négatif remarquable, c'est qu'elle ne contient point d'azote. Elle a deux principes immédiats : l'oléine et la stéarine, et paraît être déposée par le sang veineux. Ses usages sont de remplir les vides, de soutenir les organes, d'arrondir les formes et de constituer une matière alimentaire en réserve.

La *moelle des os* ne diffère de la graisse que par la consistance, la couleur, le degré de fusibilité et de coagulabilité.

Je m'en tiens, pour les autres semi-liquides, à la simple énumération.

Solides. — C'est par l'état solide que les corps ont une forme. Dans le corps humain, quelques solides ne sont que de simples agrégats, résultats de molécules juxtaposées, de composition homogène, disposés en général par couches, comme l'épiderme, les poils, les ongles, les dents. La plupart sont formés de filaments et de lames diversement arrangés, flexibles, perméables aux fluides qui les arrosent : ce sont des *tissus*, éléments de l'organisation. Ainsi les solides du corps se divisent en parties inorganiques et en tissus.

Le *tissu cellulaire*, albumine coagulée de manière à se laisser pénétrer par l'eau et à la contenir dans des vacuoles, est le tissu primitif et général, véritable élément organique, et rudiment de toute organisation. Il est transparent et grisâtre, mou, extensible et élastique, très-perméable, susceptible d'absorption et d'exhalation, insensible, mais rétractile sous l'influence d'excitants physiques et de quelques états nerveux, comme le froid, la terreur, la colère. Il résiste longtemps à la destruction, et se reproduit par la condensation d'une lymphe coagulable.

Le tissu cellulaire produit, en se modifiant, les tissus fibreux et séreux; en se combinant avec des substances par-

ticulières, les tissus cartilagineux, osseux, musculaire et nerveux.

Le *tissu fibreux* est du tissu cellulaire étendu en filaments denses et serrés, résistants et flexibles. Il forme les ligaments, le périoste, les membranes fibreuses; les tendons, remarquables par la densité et la couleur jaunâtre, les aponévroses, par l'aspect nacré; le tissu jaune et élastique des artères et des ligaments des lames vertébrales par des spires rapprochées; le derme ou chorion de la peau et des membranes muqueuses, partie résistante de l'enveloppe de l'individu, espèce de feutrage avec condensation par l'action physique et chimique des corps ambiants.

Le *tissu séreux* est un tissu cellulaire étendu en membrane avec de la mollesse et une grande perméabilité. Il est rugueux et adhérent d'un côté; lisse, poli, humide et glissant de l'autre, pour empêcher l'usure, l'irritation, l'adhérence des surfaces et faciliter les mouvements. Il forme : 1° les *membranes séreuses*, l'arachnoïde, les plèvres, le feuillet interne du péricarde et les tuniques érythroïdes des testicules : espèces de vessies intermédiaires aux cavités qu'elles tapissent et aux viscères qu'elles enveloppent en formant derrière eux des replis protecteurs des vaisseaux et des nerfs; 2° les *membranes synoviales* qui exhalent la *synovie*, humeur onctueuse qui lubréfie les articulations mobiles; 3° les *bourses* dites *muqueuses* qui se trouvent partout où la peau est sujette à des frottements nombreux contre des surfaces osseuses, à l'acromion, au coude, a l'apophyse styloïde du cubitus, au grand trochanter, à l'épine iliaque antérieure et supérieure, au genou, etc., etc.; 4° la *membrane interne des vaisseaux*, dont la densité est moindre que celle du tissu séreux proprement dit, et qu'on a prise pour une espèce d'épiderme.

Le *tissu cartilagineux* est du tissu cellulaire pénétré de gélatine. Son caractère est l'élasticité.

Le *tissu osseux* est du tissu cellulaire pénétré de gélatine

et de sels calcaires. Son caractère est la solidité. Il forme la charpente du corps et en détermine la forme générale.

Le *tissu musculaire* est du tissu cellulaire pénétré de fibrine. Il est mollasse, rougeâtre, filamenteux, et disposé en faisceaux. Sa propriété est de se contracter, et en se contractant de produire des mouvements, de vider des canaux ou de soutenir des efforts de distension.

Le tissu musculaire se présente : 1° sous forme de faisceaux distincts dont le tissu cellulaire se continue en se condensant avec les tendons, le périoste et la peau ; 2° sous celle de tuniques appartenant à des canaux ou à des poches contractiles ; le tissu est plus blanc, plus mou, plus celluleux, moins résistant, moins serré, moins fasciculé ; 3° enfin sous celle de faisceaux arciformes, entre-croisés de diverses façons dans le cœur; le tissu est moins solide et moins celluleux que celui des muscles de relation, et contient plus de matière contractile.

Le *tissu nerveux* est du tissu cellulaire pénétré de neurine. Il est mou, grisâtre ou blanchâtre. Sa propriété est d'être impressionné par les organes ou les corps extérieurs, d'exciter les actions organiques et de servir d'instrument à la sensibilité, à l'entendement et à la volonté.

Le tissu nerveux se présente aussi sous trois formes : en masses centrales, en membrane comme la rétine, en cordons ou en ganglions disséminés sur le trajet des cordons.

Les tissus, en affectant une position, une forme et des rapports déterminés, produisent les *organes* ou instruments des actes vitaux, comme les muscles, les nerfs, l'estomac, la peau, le cerveau, etc. L'ensemble des organes de même nature constitue un *système*, comme les systèmes musculaire, nerveux, vasculaire. Des organes de nature et d'action différentes, qui concourent à un même but, constituent un *appareil*, comme les appareils de la digestion, de la circulation, de la respiration. Cet ensemble d'appareils dont toutes les parties sont harmoniques et solidaires, quand la vie l'anime,

c'est le *corps humain;* c'est le *cadavre, ca*ro *da*ta *ver*mibus, quand le principe de la vie l'a abandonné.

L'anatomie descriptive, comme nous l'avons dit, s'occupe des organes. Elle en expose les noms, la situation, le volume, la forme, la direction, la couleur, le poids, les rapports, la structure, les usages et le développement. Mais elle peut s'occuper spécialement de quelques-unes de ces considérations, et alors elle prend différents noms :

Anatomie des formes, quand elle s'occupe de la conformation extérieure du corps et des différentes parties qui concourent à la produire. C'est l'anatomie des peintres et des sculpteurs. Elle est utile aussi au chirurgien en lui montrant le rapport de la surface avec les parties profondes qu'il veut atteindre ;

Anatomie des rapports, *des régions* ou *topographique, anatomie chirurgicale,* quand elle divise le corps en régions, rappelle les organes qui les constituent, étudie les rapports et indique des applications chirurgicales ;

Anatomie du fœtus, embryologie, quand elle étudie l'évolution des organes pendant la vie intra-utérine ;

Anatomie philosophique ou *transcendante,* quand elle formule les faits, en recherche la raison, les explique et s'élève aux lois de l'organisation. Nous n'avons que des notions d'anatomie philosophique, la science n'existe pas encore.

Sous le rapport des fonctions, les organes se divisent en organes de relation, de nutrition et de reproduction. C'est la division physiologique.

Dans cet ouvrage, qui doit être conforme aux besoins de la dissection, j'étudierai successivement l'ostéologie, l'arthrologie, la myologie, l'aponévrologie, la splanchnologie, l'angéiologie et la névrologie.

OSTÉOLOGIE

Nous étudierons : 1° les os en général; 2° les os en particulier; 3° le squelette.

OS EN GÉNÉRAL.

Les os sont les parties dures et organisées du corps. Leurs noms sont tirés de la situation, de la forme, de la grandeur, de quelques particularités de conformation ou du nom de l'auteur qui les a décrits. Il y en a cent quatre-vingt-dix-huit, deux cents moins deux. La forme et le volume varient beaucoup. Ils offrent des éminences, des enfoncements, des perforations et des surfaces articulaires.

Les éminences se distinguent en protubérances, éminences mamillaires, épines, crêtes et apophyses. Les *protubérances* ou *subérosités* sont d'un petit volume quoique saillantes; les *éminences mamillaires* en forme de mamelons; les *épines* longues et pointues; les *lignes* longues et étroites; les *crêtes* tranchantes; les *apophyses* très-saillantes et comme surajoutées aux surfaces. La plupart des éminences donnent attache à des ligaments ou à des muscles.

Les enfoncements se distinguent en impressions digitales, coulisses, gouttières, sillons, rainures et échancrures. Les *impressions digitales* sont sinueuses et comme tracées avec le doigt; les *coulisses* superficielles, lisses et destinées à des tendons; les *gouttières* destinées à des veines, les *sillons* à

des artères; les *rainures* sont anguleuses dans leur fond; les *échancrures* sont les enfoncements d'un bord osseux.

Les perforations se distinguent en hiatus, fentes ou fissures, trous, conduits ou canaux. Les *hiatus* sont petits et inégaux; les *fentes* ou *fissures* sont longues, étroites et ressemblent à des fractures; les *trous* ne font que traverser l'épaisseur d'un os : ils sont ronds, ovales, déchirés, etc.; les *conduits* ou *canaux* parcourent un certain trajet dans l'épaisseur d'un os. On donne le nom de *conduits nourriciers* à ceux qui logent les vaisseaux des os : les uns traversent la partie moyenne des os longs et sont destinés aux vaisseaux de la membrane médullaire; d'autres, très-nombreux et très-grands, traversent les extrémités des os longs, les bords des os plats et des os courts, ils se confondent de suite avec les cellulosités de la substance spongieuse et paraissent spécialement destinés aux veines; d'autres sont capillaires, très-nombreux et se trouvent partout, sur le corps des os longs et dans l'intervalle de ceux dont je viens de parler.

Les surfaces articulaires seront étudiées à l'occasion des articulations.

La structure des os présente à considérer : le tissu osseux, le périoste, la membrane médullaire, la moelle, les vaisseaux et les nerfs.

Le *tissu osseux* se distingue en tissu compacte et en tissu spongieux.

Le *tissu compacte* est blanc, dur et serré comme de l'ivoire, formé de lamelles pressées sans espace appréciable, et sa dureté l'a fait nommer *substance éburnée.* Dans la profondeur des os, il forme ou des lamelles disposées en cellules, ou des espèces de colonnes de résistance en différents sens, et surtout dans le sens de la pression et des chocs, ou enfin des noyaux osseux plus ou moins irréguliers. Les portions peu solides s'appuient à ces lamelles écartées, à ces colonnes et à ces noyaux.

Le *tissu spongieux* est d'un gris rougeâtre, composé de

parcelles entre-croisées et unies, formant des trous, des cellules communiquant entre elles et des conduits. Les aréoles sont surtout circulaires dans le centre des extrémités et ovalaires dans le corps des os longs. La substance des lamelles ou des filaments osseux, c'est toujours du tissu spongieux dans de plus fines proportions. Il est très-faux que la forme canaliculée prédomine dans ce tissu, comme l'a avancé un anatomiste moderne distingué.

Le tissu osseux se compose d'une partie organique et d'une partie inorganique. On réduit un os à la première par l'acide nitrique; il perd ses sels, devient flexible, élastique, et fournit à l'analyse : matière animale et réductible en gélatine par la décoction, trente-deux parties; matière animale insoluble, une partie. On le réduit à la partie inorganique par la calcination ou par l'action prolongée de l'air et de l'humidité; il devient blanc, fragile, léger, et se réduit facilement en poudre. Il donne :

Phosphate de chaux.	51	4
Carbonate.	11	30
Fluate.		20
Phosphate de magnésie.	1	16
Soude et chlorhydrate de soude.	1	20

Le *périoste* est l'enveloppe de l'os. Il est uni aux parties environnantes. Beaucoup de muscles s'y attachent et s'enlèvent avec lui. Il en est de même des fibres aponévrotiques isolées et des tendons chez les enfants. Mais il n'en est plus de même des tendons chez les adultes : ils ne s'enlèvent point avec le périoste, ils font corps avec le tissu osseux lui-même. Le périoste est uni au tissu osseux par une grande quantité de prolongements celluleux et par de petits vaisseaux. Il est fibreux, mince sur le tissu compacte, épais et composé de plusieurs couches sur le tissu spongieux, où il est souvent renforcé par des expansions des ligaments et des

muscles. Il est pourvu d'un réseau très-fin d'artères et de veines qui communique avec le tissu osseux. Les vaisseaux lymphatiques ne sont pas connus. Quelques nerfs le pénètrent et paraissent lui appartenir.

Membrane médullaire. — Une cellulosité remplit les cavités intérieures des os sur lesquelles elle se moule. Dans le canal des os longs, elle devient plus dure et membraneuse là où cesse le tissu osseux. C'est à cette portion qu'on a donné le nom de *membrane médullaire* ou *périoste interne.* Elle est divisée en vésicules au centre et elle se prolonge dans toutes les vacuoles du tissu spongieux.

La matière grasse qu'elle contient, *moelle* dans le canal des os longs, *suc huileux* dans le tissu réticulé, *suc médullaire* dans le tissu spongieux, est d'une couleur rouge tirant sur le brun dans ce dernier tissu et jaunâtre dans les autres.

Les artères se distinguent en celles de la membrane médullaire, du tissu compacte et du tissu spongieux. Les artères médullaires pénètrent par les trous nourriciers, et se divisent en branches ascendante et descendante qui se sousdivisent, s'anastomosent et forment dans la membrane médullaire un réseau très-fin qui donne quelques rameaux au tissu compacte et communique avec les autres artères. Les artères du tissu compacte forment un réseau dans le périoste et se répandent par des rameaux très-fins dans le tissu osseux. Les artères du tissu spongieux, après avoir traversé quelques-uns des trous dont nous avons parlé, se trouvent de suite réduites à un grand état de division et de ténuité.

Les veines sont satellites ou solitaires. Ces dernières, qu'on appelle *sinus veineux des os*, découvertes la première fois dans les os du crâne par Dupuytren, aussi larges à leur origine que dans leur trajet, présentent de nombreuses irrégularités de calibre. Elles s'anastomosent entre elles, et sont criblées d'ouvertures par lesquelles leur cavité semble communiquer directement avec les cavités du tissu cellulaire à la manière des veines dans les tissus érectiles.

On peut voir facilement un nerf pénétrer dans le tissu nourricier du tibia. J'en ai vu pénétrer dans presque tous les os en détachant le périoste avec beaucoup de précaution.

L'évolution des os présente trois phases remarquables.

Pendant un mois ou six semaines de la vie intra-utérine, les os sont mous, celluleux et peu distincts des autres tissus : c'est l'*état muqueux*.

Plus tard, ils se distinguent par de l'opacité, une couleur blanche nacrée, une certaine consistance et de l'élasticité, et sont envahis par la gélatine : c'est l'*état cartilagineux*. Il commence entre un mois et six semaines et s'achève vers deux mois. Un cartilage se développe à la fois dans toutes ses parties et non par points isolés. Sa forme est celle que l'os doit avoir.

Cependant l'*état osseux* a commencé. On trouve des points d'ossification dans la clavicule et dans la mâchoire inférieure dès la quatrième semaine; dans les grands os longs et dans la mâchoire supérieure, fémur, humérus, tibia, dans la colonne vertébrale, les côtes, le crâne, le péroné, l'omoplate, l'os iliaque, les os des cavités faciales, du vingt-cinquième au quarantième jour; dans le métacarpe, les phalanges des doigts, dans le métatarse, etc., du quarantième au cinquantième jour; dans les os courts et dans la seule extrémité inférieure du fémur, à la naissance. On peut dire que l'ossification est en raison des fonctions : ainsi, la clavicule, appui des membres supérieurs dès les commencements de la vie intra-utérine, les mâchoires, qui doivent agir dès la naissance, ont un développement très-précoce. Il en est de même du canal vertébral et des côtes, qui protégent des organes essentiels à la vie.

L'ossification commence par un ou plusieurs points, et, dans ce dernier cas, à des époques différentes. Le point d'ossification du corps du fémur paraît de très-bonne heure, celui de l'extrémité inférieure à la naissance, les autres

beaucoup plus tard. Un point du cartilage devient plus dense, jaune et opaque. Puis apparaissent l'organisation celluleuse et des vaisseaux sanguins, bientôt un point osseux, et les sels calcaires envahissent peu à peu la gélatine. Lorsque le cartilage primitif est tout à fait envahi, l'os continue de s'accroître par la juxtaposition de molécules composées de gélatine et de sels calcaires, et toujours la condensation du tissu osseux est plus grande à la surface que dans le centre de l'os.

Quand un os se développe par plusieurs points, chacun s'étend en partant de son centre et ils se soudent en se rencontrant. La soudure reste souvent marquée par une plus grande densité de tissu. Ce n'est que de vingt-cinq à trente ans que l'ossification est achevée.

Les os impairs se développent par des points latéraux symétriques qui s'unissent sur la ligne médiane. Beaucoup d'éminences ont un point d'ossification propre. La cavité cotyloïde se forme par la conjugaison de plusieurs pièces. On a exprimé ces faits par les mots : *loi de symétrie, loi des éminences, loi de conjugaison*. Le dernier fait est plutôt une exception que la règle ou une loi.

Les os forment : 1° des leviers dont les muscles sont les puissances; 2° des cavités protectrices pour les viscères et pour les sens; 3° des matériaux pour une structure à la fois solide et mobile; 4° par cette structure une charpente qui détermine les proportions et la forme du corps.

Selon la combinaison des dimensions, les os se divisent en *os longs*, *os larges* et *os courts*.

A. Os longs.

Ils forment les grandes sections des membres. Ils ont une légère courbure dans le sens de la longueur et une autre suivant l'axe, dite *courbure de torsion*. On les divise en corps et en extrémités.

Le corps a trois faces et trois bords qui changent de rapports à cause de la torsion. Il est formé d'un canal de tissu compacte, épais au milieu, aminci aux extrémités. De ce canal naissent des cloisons incomplètes, et du canal et des cloisons le tissu spongieux qui cesse au centre de l'os. Il résulte de la disposition canaliculée plus de volume, plus de solidité et moins de pesanteur. Le *trou nourricier* fait communiquer le canal osseux au dehors. Ce trou est dirigé vers l'épiphyse, qui se soude la première. Ainsi les trous nourriciers des os du bras et de l'avant-bras sont dirigés vers le coude; ceux des os de la cuisse et de la jambe vers les extrémités opposées au genou; ceux des quatre derniers métacarpiens et métatarsiens vers le carpe et le tarse; ceux des phalanges du premier métacarpien et du premier métatarsien vers l'extrémité unguéale. Cette priorité d'ossification coïncide avec la projection directe du sang dans le rameau artériel de l'extrémité ossifiée.

Les extrémités des os longs font presque tout le volume des articulations ; elles se composent : 1° des surfaces articulaires incrustées de cartilages et glissantes ; 2° de surfaces ou de saillies d'insertion pour les ligaments et les muscles ; 3° de coulisses pour les tendons. Elles sont formées de tissu spongieux recouvert d'une lame de tissu compacte.

Les os longs se développent par deux ou trois points : un pour le corps et les autres pour les extrémités. Quelques-uns ont des points complémentaires pour les saillies. Le point d'ossification du corps s'étend vers les extrémités. La place du vaisseau nourricier moyen est l'origine du canal médullaire. Autour de lui, la matière osseuse prend la forme réticulaire, elle est canaliculée et éburnée à la circonférence. La canal se remplit de moelle.

Les os longs servent de leviers pour la station et les mouvements.

B. Os larges, os plats.

Ils appartiennent aux cavités, se divisent en face externe convexe, face interne concave et en circonférence, et se composent de deux lames ou tables de tissu compacte, séparées par du tissu spongieux qu'on nomme *diploé*. L'épais seur du tissu compacte varie peu. Le diploé n'existe pas en quelques points et les deux lames se confondent.

L'ossification commence par un ou plusieurs points principaux et s'étend en rayonnant. Les fibres osseuses se multiplient et se rapprochent aux deux surfaces qu'on nomme *tables*. Les bords sont coupés droits ou obliquement en biseau ou dentés. Quelques os larges ont des points complémentaires, comme l'omoplate et l'os iliaque.

C. Os courts.

Ils appartiennent au carpe et au tarse. On les considère en général en six sens. Ils sont composés de tissu spongieux recouvert d'une lame mince de tissu compacte. L'ossification y commence par un noyau central qui s'accroît par l'agglomération de la substance osseuse. Il n'y a que le calcanéum et quelquefois l'astragale qui ont deux points d'ossification.

Les os courts produisent une grande solidité par le nombre et l'étendue des points de contact et la largeur des ligaments. Il y a peu de mobilité de l'un à l'autre, mais les mouvements d'ensemble ont des résultats remarquables.

Il y a des os qu'on peut appeler *mixtes*. Ils réunissent des caractères de plusieurs espèces d'os : tels que les vertèbres, les os du métacarpe, du métatarse, les phalanges, les clavicules, etc., etc. Ainsi, les vertèbres ont le caractère des os courts par le corps, et celui des os larges par les lames, et tiennent un peu des os longs par les apophyses épineuses. Les os du métacarpe et du métatarse ressemblent aux os

courts par une extrémité et aux os longs par le corps et l'autre extrémité.

OS EN PARTICULIER.

Le squelette se décompose en colonne vertébrale, tête, poitrine, bassin, membre supérieur et membre inférieur.

I. — Os de la colonne vertébrale. 24.

Je décrirai : 1° les vertèbres ; 2° la colonne vertébrale.

A. Vertèbres. (Pl. vii.)

Les vertèbres sont les anneaux juxtaposés qui forment la colonne vertébrale. On distingue des caractères communs à la plupart, particuliers aux régions dorsale, cervicale et lombaire, et propres à chaque vertèbre.

1° *Caractères communs.*

Une vertèbre forme un segment annulaire d'une tige creuse et mobile, et se divise en corps et masses latérales.

Le corps représente un segment de cylindre et se divise en faces supérieure, inférieure, antérieure et postérieure.

Les faces supérieure et inférieure, aplaties ou un peu excavées, sont criblées de porosités moins nombreuses et plus fines au milieu où le tissu est plus compacte, continues d'une vertèbre à l'autre par des fibrocartilages. La face antérieure, convexe, déprimée transversalement, offre de chaque côté des facettes articulées avec des côtes ou des prolongements costaux qui ont la conformation, la direction et la structure des côtes, et sont destinés comme elles à des muscles latéraux. Elle est percée de trous vasculaires remarquables dont les plus grands se voient en dehors du ligament vertébral antérieur. La face postérieure, partie du canal vertébral, offre un enfoncement, véritable confluent de plusieurs sinus veineux.

Les masses latérales offrent : les pédoncules confondus

avec le corps à l'union des faces supérieure, antérieure et postérieure; les lames garnies d'empreintes au bas de la face antérieure, au bord supérieur et un peu sur la face postérieure pour l'insertion des ligaments jaunes, et confondues en une apophyse épineuse; en haut et en bas des apophyses articulaires ; une apophyse transverse, un tubercule ou des empreintes pour l'insertion de muscles postérieurs et rotateurs.

Le trou vertébral est formé par le corps, les pédicules et les lames.

Le corps, les pédicules, les apophyses transverses et épineuses, ont la structure des os courts, les apophyses articulaires, les lames et les prolongements costaux, la structure des os larges. On trouve des canaux veineux dans le corps : ils commencent en partie sur la face antérieure, en partie dans les cellules du tissu spongieux et se terminent par un ou plusieurs trous dans l'excavation de la face postérieure.

Il y a deux points d'ossification pour les masses latérales et un pour le corps : l'union se fait à la jonction des pédicules qui s'élargissent pour se continuer avec le corps, et à la rencontre des lames; de plus, deux épiphyses en segment de cercle pour les faces supérieure et inférieure du corps, et trois pour les apophyses d'insertion. Ainsi, huit points d'ossification, trois pour le corps, cinq pour les masses latérales.

Toute vertèbre forme : 1° un anneau protecteur de la moelle, segment de la colonne vertébrale; 2° un point d'appui à d'autres os; 3° des surfaces d'insertion pour des ligaments et pour des muscles.

2° *Caractères de chaque région.*

a. Vertèbres dorsales. 12. (Pl. VII, fig. 6.)

La grosseur diminue depuis la 1re jusqu'à la 4e ou 5e et augmente ensuite. Le corps est plus épais que large, un peu

moins haut en avant qu'en arrière. Les faces supérieure et inférieure sont aplaties, la postérieure échancrée, l'antérieure très-saillante. Aux limites de celle-ci se trouvent les facettes costales : une supérieure large, prolongée sur le pédicule et un peu sur la face supérieure ; une inférieure très-petite.

Les pédicules sont dirigés en avant, aplatis transversalement, les lames verticales à peu près égales en longueur et en hauteur. L'apophyse épineuse, en prisme triangulaire, est longue, généralement mince et quelquefois un peu renflée au sommet, fortement inclinée et comme imbriquée avec sa voisine : elle se redresse dans les vertèbres supérieures et inférieures.

Les apophyses articulaires sont verticales, à facettes planes : les supérieures continues avec le pédicule, bien détachées, ont la facette en arrière; leur contour, mince et tranchant, offre en bas une rainure pour l'apophyse qui est au-dessus. Les inférieures, dont la facette est dirigée en avant, font partie des lames. Les apophyses articulaires ne permettent qu'un léger glissement.

Apophyses transverses intermédiaires aux apophyses articulaires, déjetées en arrière, longues, grosses, tuberculeuses et articulaires au sommet. La facette est dirigée en avant dans les vertèbres moyennes, en avant et en haut dans les vertèbres supérieures, en avant et en bas dans les inférieures. Le trou est oblong.

b. Vertèbres cervicales. (Pl. VII, fig. 5.)

Corps à étendue transversale prédominante, un peu plus épais en arrière qu'en avant. Face supérieure un peu convexe d'avant en arrière, rendue concave transversalement par deux crochets latéraux qui embrassent la vertèbre supérieure. La face inférieure est alternativement concave et convexe en sens opposé. La face antérieure offre trois pe-

tites surfaces et deux petites lignes d'insertion, et au lieu de facette un petit prolongement costal qui concourt à former le trou de l'artère vertébrale.

Les pédicules sont gros, dirigés en travers; les lames longues, étroites, inclinées et imbriquées; l'apophyse épi neuse, prismatique, presque horizontale, courte, creusée en dessous, bituberculeuse au sommet. Les apophyses articulaires sont à facette plane; les supérieures ont la facette dirigée en haut et en arrière; en avant une petite lame qui concourt à former le trou de l'artère vertébrale. Les inférieures, distinctes des lames, ont la facette dirigée en bas et en avant; en arrière, un tubercule ou une empreinte qui répondent aux apophyses transverses dorsales.

Les vertèbres cervicales ont, de chaque côté, un trou vasculaire particulier. Ce *trou de l'artère vertébrale* se compose du corps vertébral, du prolongement costal, d'une projection de l'apophyse articulaire supérieure, et d'une gouttière terminée par deux tubercules qui loge les nerfs vertébraux.

Le trou vertébral est large, triangulaire. Sa largeur, due à l'étendue du corps et des lames, et à la direction transverse des pédicules, est en rapport avec le volume de la moelle et avec l'étendue des mouvements.

Il y a deux épiphyses pour les tubercules de l'apophyse épineuse.

Les vertèbres cervicales permettent la flexion, l'extension, l'inclinaison latérale et un peu la torsion. L'emboîtement du corps et l'obliquité des facettes articulaires sont favorables à la mobilité.

c. Vertèbres lombaires. 5. (Pl. VII, fig. 7 et 8.)

Le corps est plus volumineux que dans les autres régions, l'étendue transversale prédominante ; mais la différence relative entre les diamètres est moindre que dans

la région cervicale. Faces supérieure et inférieure un peu concaves; l'antérieure se prolonge de chaque côté sur le pédoncule qu'elle élargit et s'en détache en formant un prolongement costal mince et plat : c'est une côte rudimentaire qui ressemble tout à fait à la dernière côte enkylosée. La face postérieure est moins échancrée que dans la région dorsale.

Pédicules courts, dirigés en avant, larges par leur fusion avec les prolongements costaux. Les lames verticales sont plus larges que longues, d'une épaisseur remarquable; l'apophyse épineuse, quadrilatère, à bord inférieur épais, terminé par deux tubercules. Les apophyses articulaires sont verticales et oblongues; les supérieures, écartées, ont la facette concave et interne, en dehors le tubercule ou l'empreinte d'insertion des muscles extenseurs qui répond aux apophyses transverses dorsales ; les inférieures, rapprochées, ont la facette convexe, confondue avec le bord externe des lames.

Trou triangulaire, à angles moins arrondis que dans les vertèbres cervicales, plus étroit. — Il y a deux épiphyses pour les tubercules de l'apophyse épineuse.

Les vertèbres lombaires, disposées surtout pour la torsion, permettent aussi la flexion, l'extension et l'inclinaison latérale. Le volume du corps est en rapport avec la solidité de la station, la direction horizontale des apophyses épineuses avec l'extension, la rondeur des apophyses articulaires avec la station.

Chaque région se distingue dans toutes les parties des vertèbres. Cependant on peut donner comme caractères plus tranchés : au dos les facettes costales, au cou le trou de l'artère vertébrale, aux lombes la forme des apophyses articulaires.

3° *Caractères propres des vertèbres.*

Chaque vertèbre pourrait à la rigueur se reconnaître à des caractères propres ; mais celles qui se distinguent le mieux sont les deux premières et la dernière cervicales, les deux

premières et les deux dernières dorsales, et la dernière lombaire.

1re vertèbre cervicale ou atlas. (Pl. VII, fig. 1, 2.) — L'atlas, ainsi nommée parce qu'elle supporte la tête, se divise en arc antérieur, masses latérales et arc postérieur.

L'arc antérieur offre : en avant, un tubercule entre deux dépressions ; en arrière, une facette arrondie et concave ; deux bords, et deux extrémités qui s'élargissent et se confondent avec les masses latérales.

Les masses latérales sont épaisses, plus grosses en dehors qu'en dedans ; les facettes supérieures concaves, oblongues, dirigées d'arrière en avant et de dehors en dedans, plus élevées en dehors, divisées en deux portions ; les facettes inférieures circulaires aplaties, regardant en bas et en dedans. De la partie antérieure des masses latérales naissent, en dedans, deux tubercules d'insertion pour un ligament transverse, en dehors un prolongement costal.

Le trou de l'artère vertébrale se prolonge par une gouttière en demi-cercle : il est unituberculeux.

L'arc postérieur offre un tubercule en arrière ; en dehors et au-dessus, de chaque côté, une gouttière quelquefois transformée en canal pour l'artère vertébrale.

Le trou de la vertèbre est très-grand, mais divisé en deux parties par un ligament transverse : l'une pour l'apophyse odontoïde ; l'autre, plus grande, qui commence le canal vertébral.

Ainsi, arc antérieur avec une facette ; masses latérales à facettes horizontales, non apophysaires. Trou de l'artère vertébrale unituberculeux ; arc postérieur avec les gouttières des artères vertébrales.

J'ai toujours trouvé un point d'ossification pour l'arc antérieur et deux pour les masses latérales. On trouve souvent la partie antérieure des masses et la moitié du trou de l'artère vertébrale, séparées des parties postérieures qui ont avec l'arc postérieur un point d'ossification commun,

2e vertèbre cervicale ou axis. (Pl. VII, fig. 3, 4.)—Ainsi nommée, parce que la tête tourne autour d'elle. Le corps a une hauteur double du corps des autres vertèbres cervicales, et sa hauteur s'accroît encore de l'apophyse odontoïde. Celle-ci, tuberculeuse à son sommet, terminée par un col, offre une facette pour l'atlas et une autre pour le ligament transverse. La face inférieure du corps est fortement concave d'avant en arrière et inclinée dans le premier sens. L'antérieure offre une crête verticale, terminée par une petite surface triangulaire entre deux enfoncements prononcés : elle se confond avec les masses latérales sans trace de pédicule en haut. Facettes supérieures arrondies et aplaties, inclinées en dehors et en bas. Lames et apophyse épineuse plus longues, plus hautes et plus grosses que dans les autres vertèbres cervicales. Apophyse transverse (trou vertébral) à un seul tubercule, dirigée en bas. Trou de la vertèbre cordiforme. Développement par cinq points : deux pour les masses latérales, un ou deux pour le corps et deux latéraux pour l'apophyse odontoïde.

L'axis doit être considérée : 1° comme base de sustentation de la tête ; 2° comme un point autour duquel elle tourne ; 3° enfin, comme surface d'insertion.

3e et 4e vertèbres cervicales. (Pl. VII, fig. 5.)—Lignes verticales de la partie antérieure du corps à peine marquées ou nulles. Apophyses épineuses réduites à des tubercules, celle de la 3e quelquefois à un. Cette dernière vertèbre est la plus petite. Empreintes d'insertion sur les apophyses articulaires inférieures pour les muscles extenseurs.

5e et 6e. (Pl. VII, fig. 5.)—Apophyse épineuse prononcée. Tubercules d'insertion au lieu d'empreintes.

7e vertèbre cervicale ou proéminente. — Volume plus considérable. Face supérieure du corps concave, face inférieure plane. Quelquefois deux petites demi-facettes costales inférieures. Apophyse épineuse longue, *proéminente*, unituberculeuse ou à deux tubercules rapprochés ou soudés.

Apophyse transverse des masses latérales assez prononcée. Le trou latéral, petit, quelquefois incomplet, ne donne point passage à l'artère vertébrale, et n'est point terminé en gouttière.

1re, 2e et 3e vertèbres dorsales. — Ressemblance avec les cervicales : largeur du corps, lignes verticales et surfaces d'insertion dans les deux premières, direction horizontale ou peu inclinée des apophyses épineuses. — Dans la 1re, facette costale supérieure entière, direction presque transverse des pédicules, longueur, étroitesse et inclinaison des lames, apophyse épineuse presque horizontale ; inclinaison de l'apophyse articulaire supérieure.

4e, 5e, 6e, 7e, 8e et 9e. — Le type des vertèbres dorsales est à la 5e. Son corps est coupé obliquement en dessus et en dessous, manifestement moins élevé en avant qu'en arrière. La longueur est la même en haut et en bas. — Dans la 4e, le corps est un peu plus large en haut qu'en bas. — Dans les 6e, 7e et 8e, c'est le contraire. — La 9e n'a plus ce caractère.

10e, 11e et 12e. — Ressemblance avec les vertèbres lombaires : largeur du corps, brièveté, largeur, et direction horizontale ou peu inclinée de l'apophyse épineuse. — La 10e n'a point de facette inférieure. — 11e et 12e. Une seule facette costale entière. Apophyse épineuse, courte, horizontale en dessous. Apophyses transverses peu développées, sans facette. Dans la 11e, l'apophyse épineuse est oblique en dessus ; les apophyses transverses, qui diminuent insensiblement depuis la première, sont beaucoup moins développées que dans la 10e et beaucoup plus que dans la 12e. — Dans la 12e, l'apophyse épineuse est large, presque quadrilatère, les apophyses articulaires inférieures sont lombaires par la forme et la direction, les apophyses transverses à l'état de tubercules.

5e vertèbre lombaire. — Face inférieure oblique aux dépens de partie postérieure, d'où résulte l'angle sacro-

vertébral. Apophyses articulaires inférieures, planes et dirigées en avant. Apophyse épineuse peu développée, souvent terminée par un tubercule en dessous. Apophyses transverses courtes, grosses, dirigées en arrière et en haut.

Le corps des vertèbres lombaires augmente progressivement en étendue transversale depuis la première jusqu'à la dernière inclusivement. L'apophyse transverse est ordinairement plus grosse, plus longue dans la troisième que dans les autres ; horizontale dans les trois premières, elle s'élève dans les deux dernières à cause de l'os iliaque. L'apophyse épineuse est aussi plus longue dans la troisième que dans les deux dernières, et quelquefois que dans les deux premières.

Les caractères propres se trouvent aux extrémités de chaque région. En effet, il faut remarquer que les vertèbres se modifient en s'éloignant du centre de la colonne vertébrale, en sorte que les vertèbres dorsales supérieures prennent peu à peu les caractères des cervicales et les inférieures le caractère des lombaires. Ainsi, dans les deux premières dorsales, le corps s'élargit, la face antérieure offre les trois petites surfaces d'insertion pour le ligament vertébral et les muscles longs du cou ; les pédicules deviennent transverses, les lames plus longues, et les apophyses épineuses horizontales, etc., etc.

B. Colonne vertébrale. (Pl. VIII, fig. 1.)

La colonne vertébrale, *épine dorsale* ou *rachis*, de *Recho*, à cause des apophyses épineuses, occupe la partie postérieure du tronc. Sa forme est pyramidale et propre à la station verticale. Dans la pyramide générale, on peut distinguer quatre pyramides secondaires.

1re pyramide.		Base. Atlas. Sommet, 3e v. cervicale.
2e	—	S. 4e cervicale. B. 7e cervicale.
3e	—	B. 1re dorsale. S. 5e dorsale.
4e	—	S. 6e dorsale. B. 5e lombaire

La colonne vertébrale s'élargit en haut pour soutenir la tête, à la base du cou pour reposer plus solidement sur la poitrine, et en bas pour reposer sur le bassin.

Convexe au cou et aux lombes, et concave au dos en avant, elle est alternativement courbée en arrière en sens opposé. Le résultat de ces courbures est d'augmenter la solidité de la station.

Outre ces courbures, elle offre une inclinaison générale à gauche. Les circonstances en rapport avec cette inclinaison, et qui l'expliquent plus ou moins, sont : la situation de l'aorte à gauche ; la projection directe du sang dans le côté droit par le tronc brachiocéphalique, la force et la prédominance d'activité qui paraissent en résulter, et par suite l'inclinaison du tronc à gauche pour fournir un point d'appui au côté droit. On cite encore l'habitude prise de cette inclinaison dans la première position du fœtus qui est la plus ordinaire, et dans l'attitude que prend l'enfant appuyé sur sa nourrice, qui le porte ordinairement sur le bras droit.

La longueur de la colonne vertébrale égale à peu près le tiers de la hauteur du corps ; 15 centimètres au cou, 26 au dos, 18 aux lombes. Elle varie pendant le repos, dans la station verticale et par l'effet de l'âge. Après une station verticale prolongée, elle peut diminuer d'un demi-pouce par la compression et l'affaissement des disques intervertébraux. L'épaisseur et la largeur vont en augmentant. Épaisseur, 4 centimètres au cou ; 7 centimètres moins quelque chose au dos ; 8 centimètres au bas des lombes. Largeur, 25 millimètres au cou, 30 au dos, 40 aux lombes.

La colonne vertébrale présente :

En avant, la face antérieure du corps des vertèbres, les facettes costales au dos et les prolongements qui répondent aux côtes, au cou et aux lombes : elle soutient dans ce sens le canal digestif, le cœur et les gros vaisseaux, les organes de la respiration, des sécrétions biliaire et urinaire, et le grand sympathique ;

En arrière, les apophyses épineuses, les lames et les gouttières vertébrales, les apophyses transverses dorsales et les tubercules ou les empreintes qui les remplacent dans les autres régions;

En dehors, les pédicules et les trous de conjugaison, le canal de l'artère vertébrale et les gouttières des nerfs vertébraux au cou; l'union des apophyses articulaires, la partie antérieure des apophyses transverses dorsales et leurs facettes articulaires;

Un sommet large, formé par l'atlas et par l'apophyse odontoïde, articulé avec la tête à l'union des deux tiers anterieurs avec le tiers postérieur. Comme le derrière de la tête est beaucoup plus pesant que la partie antérieure, il en résulte qu'elle est presque en équilibre sur la colonne : disposition en rapport avec la station verticale. D'autres conditions favorables à cette station sont : l'étendue, la direction horizontale et l'excavation des surfaces articulaires de l'atlas;

Une base qui forme avec le sacrum l'*angle sacro-vertébral,* qu'on nomme aussi *promontoire.* Cette articulation reporte en arrière le corps que le poids de la face, des viscères thoraciques et abdominaux précipiterait en avant;

Enfin le canal vertébral.

La division de la colonne vertébrale en un grand nombre de pièces mobiles a pour effet de s'opposer par la décomposition des mouvements à des commotions dangereuses.

II. Os de la tête. (Pl. I, à VI.)

La tête se compose du crâne et de la face.

A. CRANE. (Pl. IV.)

Nous étudierons : 1° les os occipital, sphénoïde, ethmoïde, frontal, temporaux, pariétaux et wormiens; 2° le crâne en général.

Occipital. (Pl. III, fig. 1, 2.)— L'occipital, situé à la partie postérieure et inférieure du crâne, en forme d'écaille, losangique, recourbé sur lui-même, a deux faces et une circonférence.

La face externe offre : une surface triangulaire ou *bosse occipitale supérieure;* la protubérance occipitale externe ; la crête occipitale externe, du haut de laquelle les lignes courbes occipitales supérieures se portent à l'angle latéral ; de chaque côté la bosse occipitale inférieure, sur laquelle on remarque : des empreintes d'insertion, la ligne courbe occipitale inférieure du milieu de la crête à l'apophyse jugulaire, et de nouvelles empreintes ; le trou occipital, et de chaque côté le condyle occipital, ovalaire, convexe, oblique en avant et en dedans ; la fosse condylienne postérieure, quelquefois percée d'un trou veineux; la fosse condylienne antérieure conduisant au canal du nerf hypoglosse ; en dehors, des insertions musculaires ; la face inférieure de l'apophyse basilaire.

La face interne offre : la fin de la gouttière médiane ou sagittale, dont un bord plus saillant répond à la ligne médiane ; les fosses occipitales supérieures ; une portion des gouttières latérales : la droite ordinairement, quelquefois la gauche, rarement toutes deux se continuent avec la gouttière médiane ; la protubérance occipitale interne, la crête correspondante divisée et terminée dans le contour du trou occipital et les fosses occipitales inférieures ; le trou occipital ; au-dessus du condyle, le canal condylien, pour le nerf hypoglosse, et en dehors la fin de la gouttière latérale, qui embrasse en demi-cercle l'apophyse jugulaire; dans cette fin de gouttière un trou veineux qui manque souvent ; la gouttière basilaire, large, disposée en plan incliné avec deux petites gouttières pour les sinus pétreux inférieurs.

Le trou occipital est horizontal, ovalaire, évasé en dedans et continu avec la gouttière basilaire. En dehors son contour donne attache à dix muscles droits.

La circonférence se divise en bords pariétaux et temporaux, angles supérieur, inférieur et latéraux.

Les bords pariétaux sont garnis de dentelures très-prononcées, plusieurs disposées en queue d'aronde et toujours en rapport avec plusieurs os wormiens. Les bords temporaux sont divisés en portion mastoïdienne, concave, terminée par l'apophyse jugulaire, unie au temporal; et en portion basilaire, échancrée en arrière pour former la fosse jugulaire et le trou déchiré postérieur, articulée en avant avec le rocher.

Les angles latéraux sont reçus dans un angle rentrant du temporal et du pariétal; le supérieur aigu et quelquefois tronqué dans l'angle rentrant des pariétaux ou articulé avec un os wormien. L'angle inférieur, épais, coupé carrément, s'articule ou se continue avec le sphénoïde. Ces deux os finissent toujours par se souder.

L'occipital forme une vertèbre : il se compose de la portion basilaire, corps vertébral; des portions condyliennes, masses latérales qui ont deux apophyses articulaires, des surfaces d'insertion, un pédicule uni au corps, et formant un trou de conjugaison et deux lames; enfin de la portion occipitale, apophyse épineuse épanouie de chaque côté en écaille.

L'apophyse basilaire et les condyles ont la structure des os courts, et la partie postérieure la structure des os larges.

Il y a quatre points d'ossification pour les quatre parties.

Sphénoïde. (Pl. III, fig. 3, 4.) — Le sphénoïde, de *sphen*, coin, os basilaire, multiforme, est articulé avec tous les os du crâne et avec plusieurs de la face. On l'a comparé à une chauve-souris dont les ailes seraient étendues. Il se compose du grand et du petit sphénoïdes.

Le *grand sphénoïde* se divise en corps et en grandes ailes. On distingue au corps les faces nasale, cérébrale et occipitale.

La face nasale présente le *rostrum* et la cloison sphénoïdale, les cornets de Bertin et les sinus sphénoïdaux. Le *ros-*

trum, bec du sphénoïde, en forme de proue de vaisseau, s'articule avec le vomer et la lame perpendiculaire de l'ethmoïde. La cloison sphénoïdale, dont il est la continuation, ordinairement complète, est verticale ou déjetée. Les cornets de Bertin sont deux lames triangulaires courbées, pointues en arrière, confondues avec le rostrum et unies par une fissure avec l'apophyse ptérygoïde ; les sinus sont formés par les cornets, la cloison et le corps de l'os qui se creuse. Leur ouverture articulée en partie avec l'ethmoïde et l'os palatin communique avec la partie postérieure des fosses nasales.

La face cérébrale offre une lame quadrilatère qui fait suite à la gouttière basilaire, inclinée en avant, échancrée en dehors pour le passage du nerf moteur oculaire externe, à bord supérieur mousse, terminé par les apophyses clinoïdes postérieures ; la fosse pituitaire, *selle turcique,* ovalaire, bornée latéralement par les gouttières caverneuses courbées en *S* : on voit quelquefois à leur partie antérieure l'insertion du tendon de Zinn et la trace de séparation du corps d'avec les grandes ailes et le petit sphénoïde.

La face occipitale est quadrilatère, rugueuse, articulée, chez les jeunes sujets, toujours confondue chez les vieillards et souvent chez les adultes avec l'occipital ; en dehors se voient les commencements des gouttières caverneuses.

Chaque grande aile du sphénoïde se divise en faces externe et interne ou cérébrale, bords externe et interne, extrémités supérieure et inférieure.

La face externe est divisée par deux crêtes horizontales unies à angle qui séparent la voûte de la base du crâne. La portion supérieure s'articule avec l'os molaire par une apophyse à deux faces dont l'une appartient à l'orbite et l'autre à la fosse temporale. La portion inférieure ou basilaire présente la paroi supérieure de la fosse zygomatique, les trous grand rond, ovale et petit rond, et, en dedans des deux premiers, l'apophyse ptérygoïde.

L'*apophyse ptérygoïde* se compose d'une aile externe et d'une aile interne. L'aile externe, large, mince, déjetée en dehors, donne attache aux muscles ptérygoïdiens : elle fait partie de la fente ptérygoïde par une petite surface triangulaire antérieure, surmontée par le trou grand rond. L'aile interne, plus étroite et plus longue, présente en haut et en dedans une portion du conduit ptérygo-palatin, en haut et en arrière une fossette scaphoïde pour l'insertion du muscle ptérygo-staphylin externe, en bas un petit crochet pour la réflexion de ce muscle. En s'unissant, les deux ailes forment un bord antérieur rugueux, articulé avec l'os palatin, en arrière la fosse ptérygoïde, en haut le conduit ptérygoïdien, en bas un écartement rempli par la gouttière moyenne de l'os palatin qui complète la fosse ptérygoïde.

La face cérébrale de la grande aile offre des éminences et des impressions digitales ; des sillons vasculaires et les trous dont nous avons parlé : elle concourt à former la fosse cérébrale latérale et moyenne.

Le bord externe, alternativement coupé en biseau en dehors et en dedans, s'articule avec l'écaille du temporal. L'interne est successivement libre et partie de la fente sphénoïdale qu'il termine par une petite échancrure, continu avec le corps, libre de nouveau au trou déchiré postérieur, enfin articulé avec le rocher.

L'extrémité supérieure, triangulaire, large, épaisse, rugueuse, s'articule avec le coronal en dedans, en dehors avec l'angle antérieur et inférieur du pariétal. L'inférieure, pointue, est reçue dans l'angle rentrant du rocher et de l'écaille : c'est l'*épine du sphénoïde.*

Les grandes ailes servent à former l'orbite, les fosses temporale et zygomatique, cérébrale antérieure et latérale, les fentes sphénoïdale et ptérygo-maxillaire.

Le *petit sphénoïde* présente une face nasale qui forme avec l'ethmoïde deux cellules distinctes ; une face cérébrale, où l'on remarque une petite gouttière pour la commissure

des nerfs optiques, et une petite surface légèrement déprimée pour les lobes cérébraux antérieurs ; un bord antérieur et une petite apophyse articulés avec l'ethmoïde; en dehors les apophyses d'Ingrassias. En arrière, il est confondu avec le grand sphénoïde.

L'*apophyse d'Ingrassias, petite aile du sphénoïde, apophyse ensiforme*, a une face orbitaire et une ou deux faces cérébrales; un bord antérieur articulé avec l'ethmoïde et le coronal ; un bord postérieur mousse qui sépare les fosses cérébrales antérieure et moyenne, un sommet pointu, externe. La base se divise en deux portions : l'une, postérieure, forme l'apophyse clinoïde postérieure et la paroi inférieure du conduit optique; l'autre, antérieure et supérieure, forme la paroi supérieure du conduit et s'unit à celle du côté opposé. Le canal optique est formé par l'union et l'écartement de ces deux lames.

Le sphénoïde se développe par quatre points principaux : un pour le corps, deux pour les grandes ailes et un pour le petit sphénoïde. La trace de séparation entre le corps et les ailes se voit en dehors de la gouttière caverneuse et en dedans du conduit ptérygo-palatin. On a admis aussi deux points d'ossification pour les cornets de Bertin et deux pour les ailes internes de l'apophyse ptérygoïde.

La division du sphénoïde, permanente chez plusieurs animaux, laisse longtemps, chez l'homme, un trou qui en indique la trace. Il a la structure des os plats. On y trouve les éléments d'une vertèbre que complètent les temporaux et les pariétaux.

Le sphénoïde concourt à former le crâne, l'orbite, les fosses nasales et le pharynx. Il fait l'office d'une clef de voûte à laquelle viennent aboutir les efforts de toutes les parties du crâne. Aussi son corps est ossifié de très-bonne heure et protégé par quatre rayons osseux qui y aboutissent en dehors et en dedans du crâne. Malgré ces précautions, il est quelquefois fracturé par contre-coup.

Résumé. Grand sphénoïde. Le corps forme la fosse pituitaire, la gouttière basilaire, les gouttières caverneuses et deux sinus des fosses nasales. Les grandes ailes forment une partie des fosses cérébrales moyennes, temporales, zygomatiques et nasales, l'apophyse ptérygoïde et trois trous.

Petit sphénoïde. Il forme une partie des fosses cérébrales antérieures et moyennes de la voûte orbitaire, le trou optique, et, avec la grande aile, la fente sphénoïdale.

Ethmoïde. — L'ethmoïde, de *ethmos*, crible, placé au devant du sphénoïde, à peu près cubique, se divise en corps et en masses latérales.

Le corps s'étend en dessous par la *lame perpendiculaire*, quadrilatère, quelquefois un peu inclinée, articulée avec la crête sphénoïdale, le vomer et le cartilage de la cloison des fosses nasales ; en dessus, par l'apophyse *crista galli*, verticale ou un peu inclinée, triangulaire, articulée par deux petites languettes antérieures et inférieures avec le coronal au-dessous du trou borgne et avec l'épine nasale ; de chaque côté par la *lame criblée*. Celle-ci, horizontale, offre en dessus la gouttière du bulbe olfactif, et fait partie des fosses nasales en dessous. Parmi les trous dont elle est percée, les moyens, qui sont les plus petits et les moins nombreux, la traversent sans se diviser. Les internes et les externes, évasés à leur origine, se rétrécissent et se divisent. Plusieurs se terminent par de petits sillons sur la lame perpendiculaire ou sur les masses latérales. En avant et sur les côtés de l'apophyse *crista galli* sont deux petites fentes que l'on croit destinées au rameau de la branche nasale du nerf ophthalmique. M. Rigaud le nie ; d'après lui, le nerf traverserait un petit sillon particulier. La lame criblée se continue avec les masses latérales et s'articule avec la lame commissurale du sphénoïde en arrière.

Les masses latérales offrent, en dessus, deux ou trois sillons, parties des trous orbitaires internes, et des portions de cellules complétées par le coronal ; en dessous d'autres

portions de cellules articulées avec l'os maxillaire supérieur et avec le cornet inférieur; en dehors, une surface plane, *os planum*, *lame papyracée*, articulée avec le frontal, le maxillaire inférieur, l'unguis, l'os palatin et le sphénoïde, partie de l'orbite ; en dedans, une surface rugueuse divisée en deux cornets ; en arrière, le cornet supérieur ou de Morgagni et le cornet moyen ou ethmoïdal, entre les deux cornets, le méat supérieur qui conduit aux cellules ethmoïdales postérieures ; au-dessous du cornet moyen, une gouttière, partie du méat moyen qui conduit par une ouverture dans les cellules ethmoïdales antérieures, et de celles-ci, par une cellule en *infundibulum* dans les sinus frontaux ; en avant, des portions de cellules cachées par l'unguis et l'apophyse montante de l'os maxillaire supérieur ; en arrière, d'autres portions cellulaires articulées avec le sphénoïde et l'os palatin.

L'ethmoïde, formé de petites lames minces, réunies en cellules, est presque entièrement compacte : il se développe par trois points d'ossification pour ses trois parties.

En résumé, le corps de l'ethmoïde s'étend par quatre cloisons : la lame perpendiculaire, cloison des fosses nasales, l'apophyse *crista galli*, origine de la cloison des hémisphères, et les lames criblées, cloisons du crâne et des fosses nasales.

Les masses latérales, creusées de cellules, présentent : en dehors la paroi interne de l'orbite; en dedans deux cornets et le méat des cellules ethmoïdales postérieures.

L'ethmoïde est l'os spécial des fosses nasales. C'est lui qui soutient les divisions du nerf olfactif. Il fait aussi partie du crâne et de l'orbite. Il forme avec le frontal une troisième vertèbre crânienne.

Coronal ou **frontal.** (Pl. I, fig. 1, 2, 3.) — Le coronal, partie antérieure du crâne, comparé à une coquille, se divise en faces externe et interne et en circonférence.

La face externe, face fronto-orbitaire, offre sur la ligne

médiane la trace d'une suture qui existe quelquefois toute la vie; la bosse nasale, née de la rencontre des deux arcades sourcilières, développée en raison directe de l'âge : elle n'existe pas toujours; l'échancrure nasale, articulée avec les os du nez et les apophyses montantes des os maxillaires; l'épine nasale, articulée avec les os du nez, présentant en dessous une crête articulée avec la lame perpendiculaire de l'ethmoïde, et deux petites gouttières nasales; l'échancrure ethmoïdale, qui, avec l'ethmoïde, complète des cellules et les trous orbitaires internes, et au devant de laquelle on voit les *sinus frontaux*.

De chaque côté, une surface lisse; la bosse frontale, développée en raison inverse de l'âge; l'arcade sourcilière, plus grosse en dedans qu'en dehors, et qui suit la marche inverse dans son développement; en dehors, une petite partie de la ligne courbe et de la fosse temporale; la voûte orbitaire, en avant et en dehors la fossette lacrymale, en dedans une petite dépression pour la poulie du muscle grand oblique; elle a pour limites : un bord externe articulé avec l'os malaire, les petites et les grandes ailes du sphénoïde, un bord interne ou ethmoïdal décrit, et un bord antérieur ou arcade orbitaire; cette arcade, percée du trou susorbitaire ou d'une échancrure convertie en trou par un petit ligament, est terminée par les apophyses orbitaires; l'externe, la plus saillante, articulée avec l'os malaire; l'interne, plus large, mince, articulée avec l'os unguis.

La face interne est concave. On y voit le commencement de la gouttière longitudinale, la crête coronale, le trou quelquefois borgne et quelquefois ouvert dans les fosses nasales; de chaque côté la fosse frontale, la bosse orbitaire, des éminences et impressions digitales et des sillons vasculaires : elle loge les lobes antérieurs du cerveau.

La circonférence presque circulaire, dentée et épaisse dans la partie supérieure, où elle offre souvent un angle saillant, taillée en biseau aux dépens de la lame interne

d'abord, ensuite de l'externe, pour s'articuler avec les pariétaux, forme derrière l'apophyse orbitaire externe une surface triangulaire rugueuse, articulée avec les grandes ailes du sphénoïde. En dedans de cette surface, elle est très-mince, articulée avec les petites ailes, et se termine par l'échancrure ethmoïdale.

Structure des os larges. Le coronal est creusé des deux sinus frontaux séparés par une cloison ordinairement complète et déviée. Nuls chez l'enfant, ils peuvent s'étendre jusqu'à l'apophyse orbitaire externe et même dans l'os malaire chez l'adulte. Ils résultent de l'écartement des deux lames de l'os.

Deux points d'ossification qui commencent aux bosses frontales. Le coronal concourt à former le crâne, l'orbite, les fosses nasales et temporales.

Pariétal. (Pl. I, fig. 4; Pl. II, fig. 1.) — Le pariétal, de *paries*, paroi, os du synciput, du vertex, du bregma, quadrilatère, courbé, se divise en faces externe et interne, bords pariétal, temporal, frontal et occipital, et quatre angles.

La face externe, convexe, présente, près du bord supérieur, le trou pariétal qui communique dans le sinus longitudinal supérieur; la bosse pariétale qui répond à l'extrémité du diamètre transversal du crâne; une portion de la ligne courbe temporale et de la fosse de ce nom où les fibres osseuses ont une disposition radiée. La face interne présente : la fosse pariétale, des éminences mamillaires et des impressions digitales; des sillons artériels comparés à des nervures de feuilles de figuier. Ces sillons nombreux commencent par trois branches, la plus volumineuse sur l'angle inférieur antérieur, les deux autres sur le bord inférieur : elles s'élèvent en se ramifiant et en s'anastomosant; la moité d'une gouttière sur le bord supérieur pour le sinus longitudinal, et le trou pariétal; dans la goutière auprès d'elle, de petites fosses dont le nombre, la situation et la grandeur

sont variables pour les glandes de Pacchioni; enfin sur l'angle inférieur postérieur une très-petite portion de gouttière pour la portion coudée du sinus latéral.

Le bord pariétal est le plus long, épais, droit et denté. L'inférieur le plus court, mince, concave, est taillé obliquement en dehors, uni avec le temporal. L'antérieur est très-mince en bas, concave, denté, coupé droit dans son milieu, en dehors en haut, et en dedans en bas. Le postérieur est garni de découpures arrondies et profondes.

Les deux angles supérieurs sont droits. L'angle inférieur antérieur s'étend en languette coupée obliquement en dehors et s'articule avec la grande aile du sphénoïde. L'angle inférieur postérieur, oblique, s'articule avec la portion mastoïdienne du temporal. Les angles, qui sont les parties les plus éloignées du centre d'ossification, ne sont pas ossifiés à la naissance. Il en résulte quatre points membraneux légèrement enfoncés qu'on nomme *fontanelles* chez le fœtus. La fontanelle supérieure antérieure est large, quadrangulaire, la postérieure petite, triangulaire. Les deux inférieures sont irrégulières.

Un point d'ossification qui commence à la bosse pariétale.

Le pariétal concourt à former le crâne et la fosse temporale.

Temporal. (Pl. III, fig. 5, 6.)— Le temporal, de *tempora*, parce que la région qu'il occupe est celle où les cheveux commencent à blanchir, est placé au côté et à la base du crâne. Il se divise en portions écailleuse, mastoïdienne, et pierreuse ou rocher.

La *portion écailleuse*, presque circulaire, mince, a deux faces, externe et interne, et une circonférence.

La face externe offre : une partie de la fosse temporale avec quelques sillons vasculaires; une très-petite partie de la fosse zygomatique, l'apophyse de ce nom, la cavité glénoïde et la partie supérieure du conduit auditif.

L'apophyse zygomatique, horizontale, courbée en dedans,

aplatie tranversalement, plus épaisse et plus courte en dessous qu'en dessus, dentée et terminée en biseau en avant pour s'appuyer sur l'os molaire, naît à la limite de la voûte et de la base du crâne par deux racines : l'une, antérieure, va se joindre à la crête de séparation du sphénoïde; l'autre, postérieure, va joindre la ligne courbe supérieure de l'occipital : elle donne un point d'appui à la paroi inférieure du conduit auditif, et sépare la fosse temporale de ce conduit et de la cavité glénoïde. A l'union des racines se trouve un tubercule d'insertion.

La *cavité glénoïde* est placée au devant du conduit auditif, ovalaire, transversale : elle est bornée en dehors par le tubercule et la racine postérieure de l'arcade zygomatique, en dedans par un tubercule particulier, en arrière par un troisième, et un bord qui forment avec le conduit auditif la *fissure glénoïdale,* en avant par une saillie articulaire qu'on a nommée *racine transverse* de l'apophyse zygomatique. Elle répond à la fosse temporale et à la base du crâne.

La face interne, concave, offre : une éminence mamillaire très-prononcée, des impressions digitales et quelques sillons vasculaires. Sa circonférence, dentée, coupée en biseau aux dépens de la lame interne, excepté en bas, s'articule avec le pariétal, le sphénoïde, et s'unit avec le rocher et la portion mastoïdienne en bas et en arrière.

La *portion mastoïdienne* a deux faces et une circonférence. La face externe, limitée par la racine zygomatique, offre : l'apophyse mastoïde, le trou mastoïdien et la rainure digastrique. La face interne offre la portion descendante de la gouttière latérale, et dans son intérieur ou en arrière l'orifice du conduit mastoïdien, et quelquefois plusieurs autres petits orifices. La circonférence, épaisse, s'articule avec l'angle postérieur et inférieur du pariétal, et avec l'occipital jusqu'à l'apophyse jugulaire.

Le *rocher*, placé à l'union des deux autres parties, pyramidal, dirigé de dehors en dedans et en avant, se divise en

faces inférieure, antérieure et postérieure, bords supérieur, antérieur et postérieur, base et sommet. La face inférieure, très-inégale, présente : le trou stylo-mastoïdien, la facette jugulaire pour l'apophyse ; la moitié du trou déchiré postérieur, qui comprend une partie de la fosse jugulaire, une partie du passage de la huitième paire de nerfs, et entre elles une petite saillie aux extrémités de laquelle se trouvent l'*aqueduc du limaçon* et le canal de Jacobson ; une surface d'insertion pour des muscles ; enfin le plancher du conduit auditif, le canal carotidien et deux conduits tympaniques.

Le plancher du conduit auditif est quadrilatère, plus long que la paroi supérieure. Il est concave d'avant en arrière, fortement convexe de dehors en dedans, et incliné en dedans, limité par la châsse tympanique. En dessous il est concave, et c'est à tort qu'on le considère comme faisant partie de la cavité glénoïde. Le bord antérieur s'appuie à un tubercule de l'arcade zygomatique, et concourt à former la fissure glénoïde ou de Glaser. Le bord postérieur, qui est extrêmement épais, s'unit à l'apophyse mastoïde et au canal carotidien, et se prolonge en bas par l'*apophyse vaginale*, du milieu de laquelle sort l'*apophyse styloïde*. Cette apophyse, continue ordinairement, et quelquefois articulée, longue d'un demi-pouce à un pouce et demi, dirigée en bas et en dedans, donne attache à un ligament et au bouquet de Riolan. Le bord externe, rugueux, s'unit au cartilage du conduit. Le bord interne est adossé au canal carotidien.

Le *canal carotidien*, mince, est formé d'une portion verticale courte et d'une portion horizontale plus longue. Il est appuyé d'un côté sur un bloc de substance osseuse, donne naissance de l'autre au *bec à cuiller*, lame courbe en haut, qui se continue avec la voûte du tympan, libre ailleurs.

Les *conduits tympaniques*, dont le *bec à cuiller* est la cloison, représentent le canon d'un fusil double. Ils sont formés par la voûte du tympan, le conduit carotidien, le plancher

du conduit auditif et quelques granulations; l'un, supérieur, est le conduit du muscle interne du marteau, l'autre est la portion osseuse de la trompe d'Eustache.

La face antérieure du rocher présente la saillie du canal semi-lunaire transverse, l'hiatus de Fallope et son sillon ; la voûte du tympan, espèce de pont jeté du rocher à l'écaille, et prolongé en arrière sur les cellules mastoïdiennes, dont la limite est marquée par une ligne qui répond à la fissure glénoïdale.

La face postérieure présente le conduit auditif interne, sur lequel nous allons revenir; en arrière, une petite lame qui cache l'orifice de l'aqueduc du vestibule; près du bord supérieur un ou plusieurs pertuis vasculaires.

Le bord supérieur offre : la gouttière pétreuse supérieure, un cul-de-sac dans le jeune âge et la dépression du nerf trijumeau près du sommet. Le bord antérieur, court, s'articule avec la grande aile du sphénoïde et avec l'épine, en formant avec l'écaille un angle rentrant. Le bord postérieur s'articule avec les apophyses jugulaire et basilaire, présente l'orifice de l'aqueduc du limaçon et une lame qui s'avance au-dessus du trou déchiré postérieur et le divise, et fait un peu partie du sinus pétreux inférieur.

La base unie aux portions écailleuse et mastoïdienne concourt avec elles à former l'orifice du conduit auditif. Le sommet s'articule avec le sphénoïde en dessus, est libre en dehors, et se continue en dessous par un cartilage épais avec le sillon carotidien, appelé à tort gouttière caverneuse.

Le conduit auditif interne, plus court que l'externe, est dirigé en arrière et en dehors. Le fond offre, en haut, l'orifice de l'aqueduc de Fallope; en bas et en avant, la cavité centrale du limaçon, dans laquelle se trouve une ligne spirale de petits trous; en bas et en arrière, une lame criblée de trous qui communiquent avec le vestibule. Ces trous donnent passage à des nerfs.

L'aqueduc de Fallope se dirige d'abord en dehors dans

l'étendue d'une ligne, ensuite en arrière, au-dessus de la fenêtre ovale, enfin en bas, et s'ouvre par le trou stylo-mastoïdien. Il communique avec un sillon de la face antérieure du rocher par l'hiatus de Fallope, à sa première coudure; avec le tympan par un petit trou qui transmet la corde du tympan, et avec le conduit du muscle de l'étrier, qui est en avant, dans sa portion verticale. Ce dernier conduit s'ouvre au sommet d'une petite éminence qu'on nomme la pyramide, dans le tympan; en bas, il est imperforé.

Le tissu compacte est prédominant dans le temporal. Le tissu aréolaire lui-même y est remarquable par une grande dureté.

Cinq points d'ossification, trois pour les portions principales, un pour le conduit auditif, qui forme de bonne heure la châsse tympanale ou cercle tympanal, un pour l'apophyse styloïde.

Le temporal concourt à former le crâne, la fosse temporale et l'articulation temporo-maxillaire. Il renferme un ensemble de cavités qui seront décrites avec l'organe de l'ouïe.

Os wormiens, surnuméraires, épipactaux. — Ces petits os, décrits par Wormius, se développent en nombre variable dans quelques sutures du crâne, ordinairement autour du pariétal, le long des bords, aux angles et à la place des fontanelles, souvent dans la suture lambdoïde, moins souvent dans la pariétale et moins souvent encore dans les autres, rarement à la base du crâne. Un des plus remarquables remplace quelquefois l'angle supérieur de l'occipital. Un autre, en fer de flèche ou quadrilatère, se trouve, rarement; à l'union des angles supérieurs et antérieurs des pariétaux, un autre, plus petit, entre le pariétal et la grande aile du sphénoïde.

La forme et les dimensions varient. Toujours plus apparents en dehors du crâne qu'en dedans, quelquefois ces os n'en occupent pas toute l'épaisseur. Nombreux dans le jeune âge, ils disparaissent en partie plus tard. Le grand

nombre suppose en général une ossification tardive : c'est ce qu'on remarque chez les hydrocéphales.

Crâne en général. (Pl. IV.)

Le crâne est l'expansion du canal vertébral. Il représente un ovale dont la grosse extrémité est en arrière. Sa situation et son volume sont caractéristiques dans l'espèce humaine. Il domine la colonne vertébrale et la face ; chez les animaux, l'un est en arrière et l'autre est en avant : la partie qui répond à la moelle allongée, c'est-à-dire l'apophyse basilaire et le corps du sphénoïde a, au contraire, plus de développement.

On distingue au crâne une voûte et une base, limitées en dehors par des projections osseuses auxquelles répondent des gouttières en dedans. Ces projections sont : la protubérance occipitale externe et les lignes courbes supérieures, les racines de l'apophyse zygomatique, la crête sphénoïdale, l'apophyse malaire, l'arcade et les apophyses orbitaires et la bosse nasale. La protubérance occipitale interne et la portion horizontale des gouttières latérales font partie de la limite interne. On peut constater que, à cette limite, le crâne a plus d'épaisseur qu'au-dessus et qu'au-dessous. J'appelle cette limite *cercle basilaire.*

La voûte, à l'extérieur, est divisée par la ligne courbe temporale en vertex et tempes. La *ligne courbe temporale* part de la racine postérieure de l'apophyse zygomatique et se termine à l'apophyse orbitaire interne. C'est une bande de tissu compacte qui manque chez les enfants. Le vertex présente les bosses frontales, pariétales et occipitales supérieures et des sutures. Les tempes sont limitées en dehors par l'arcade zygomatique.

A l'intérieur, la voûte présente : les bosses frontales, pariétales et occipitales supérieures ; les éminences et les impressions digitales ; une gouttière veineuse longitudinale

médiane pour le sinus longitudinal supérieur, et une autre petite portion de gouttière veineuse à l'angle postérieur inférieur ; des sillons artériels ramifiés à la manière des nervures des feuilles de la base à la voûte.

Les sutures de la voûte sont longitudinales ou transversales. Les sutures longitudinales sont : une suture médiane entre les deux pariétaux, qu'on appelle quelquefois *sagittale* à cause d'un os wormien en forme de fer de flèche qui s'y trouve quelquefois ; quelquefois une seconde suture médiane entre les deux portions du frontal ; deux sutures temporales entre le frontal et le pariétal, qui sont en haut, et les os malaire, sphénoïde et temporal, qui sont en bas. Les sutures transversales sont de chaque côté, au-dessus de la suture temporale, une suture entre le frontal et le pariétal, et la suture lambdoïde entre le pariétal et le bord supérieur de l'occipital ; au-dessous, une petite suture entre le malaire et la grande aile du sphénoïde et une autre entre cette grande aile et la portion écailleuse du temporal. On appelle *suture écailleuse* celle qui unit l'écaille du temporal à la grande aile et au pariétal. Les sutures forment des lignes plus ou moins sinueuses en dedans du crâne ; en dehors, la table externe des os s'étend par des dentelures prononcées de différentes formes qui s'engrènent les unes dans les autres, comme pour empêcher la tendance à se désunir.

La base du crâne présente, à l'extérieur, un centre et quatre rayons qui limitent quatre régions. Le centre est formé par le corps du sphénoïde. Les rayons sont : une projection légère du canal carotidien, les apophyses vaginale, styloïde et mastoïde, d'une part ; et, d'autre part, les apophyses ptérygoïde, malaire et orbitaire externe. Une région postérieure comprend l'apophyse basilaire, qui répond au haut du pharynx, le trou occipital et les condyles, et tout autour de nombreuses insertions pour les muscles moteurs de la tête. Deux régions latérales comprennent l'oreille, la cavité glénoïde et la paroi supérieure de la fosse zygoma-

tique ; enfin, une région antérieure comprend les fosses nasales séparées par une cloison et les orbites.

A l'intérieur, la base du crâne présente aussi un centre, quatre rayons et quatre régions, des gouttières veineuses et des sillons artériels. Le centre est formé par la fosse basilaire. Les rayons osseux sont les rochers et les apophyses d'Ingrassias ; ils répondent aux rayons extérieurs, ce qui donne au crâne de la solidité. La région postérieure comprend la gouttière ou fosse basilaire, le trou occipital, les fosses occipitales inférieures séparées par une crête. Les régions latérales sont les fosses cérébrales moyennes ou temporales. La région antérieure comprend les gouttières olfactives et les fosses cérébrales antérieures ou voûtes orbitaires. Les gouttières veineuses sont : la gouttière pétreuse supérieure étroite du sinus caverneux à l'union des portions horizontale et descendante de la gouttière latérale ; la gouttière pétreuse inférieure, plus large et plus courte, du sinus caverneux ou trou déchiré postérieur ; la gouttière transverse des gouttières pétreuses et caverneuses d'un côté à celles du côté opposé ; les gouttières latérales de la gouttière médiane ou sagittale au trou déchiré postérieur, où se trouve le golfe de la veine jugulaire interne, confluent définitif de tous les sinus crâniens. Les sillons artériels sont : les sillons très-peu marqués qui partent des trous orbitaires internes, les sillons caverneux en S qui partent du trou déchiré antérieur, les sillons des artères méningées moyennes qui partent du trou petit rond, et ceux très-peu marqués qui partent des trous mastoïdiens.

Le crâne communique par le trou occipital avec le canal vertébral, et il est percé de trous pour le passage des nerfs et des vaisseaux.

Ces trous, excepté les trous pariétaux, sont groupés autour des rayons osseux, de forme ovalaire, parallèles aux rayons et comme protégés par eux. Ainsi, se trouvent autour de l'apophyse *crista galli*, rayon accessoire, le trou

borgne, les trous de la lame criblée et une petite fente antérieure et les deux orifices des conduits orbitaires internes ; autour de l'apophyse d'Ingrassias, le trou optique, la fente sphénoïdale et le trou grand rond ; autour du rocher, les trous ovale et petit rond, déchiré antérieur et l'hiatus de Fallope ; le conduit auditif interne, les trous déchiré postérieur, condylien antérieur, mastoïdien et condylien postérieur.

On peut remarquer que la plupart de ces trous se trouvent placés entre le corps et les expansions latérales des os, comme les trous de conjugaison des vertèbres.

Les os de la base du crâne sont enclavés les uns dans les autres : le sphénoïde au milieu de tous ; l'occipital entre les deux rochers et le sphénoïde par deux sutures obliques et une transversale ; le rocher entre l'occipital et l'épine du sphénoïde par deux sutures obliques ; l'écaille du temporal entre l'épine et la grande aile du sphénoïde par une suture courbe ; les frontaux entre le sphénoïde et l'ethmoïde par une suture horizontale et une suture longitudinale ; l'ethmoïde entre le frontal et le sphénoïde par deux sutures horizontales et deux sutures transverses. Ce système d'enclavements alternatifs concourt puissamment à la solidité, et il faut remarquer que les bords osseux n'avaient pas besoin de dentelures.

Le crâne, épanouissement et limite du canal vertébral, se compose des trois vertèbres occipitale, sphéno-pariétale et ethmoïdo-frontale, dont il est facile de distinguer les éléments. Cette structure est d'ailleurs en rapport avec les principales divisions de l'encéphale. Ainsi le développement de la portion occipitale annonce celui du cervelet et des lobes postérieurs du cerveau. Le développement de la vertèbre moyenne indique, selon ses différentes parties, celui du lobe temporal, des circonvolutions sylvienne, pariétales et d'une partie de celles de la circonférence. Le développement de l'antérieure indique celui des lobes antérieurs du

cerveau, qui peut porter sur la région frontale ou sur la région orbitaire. Ces différences peuvent servir à caractériser les crânes de races, de nationalités et des individus. En harmonisant les données de l'anatomie, de l'histoire naturelle et de la physiologie, on pourrait trouver un côté sérieux à cette physiologie du cerveau, fondée par son auteur sur des observations exactes et sur des remarques au moins ingénieuses, travestie et défigurée par des observations futiles, une psychologie fausse et un langage barbare.

Le crâne loge l'encéphale. Sa base sert de cloison entre lui et les cavités nasales et orbitaires, le pharynx et les fosses zygomatiques, aveclesquelles il a des communications par les trous que nous avons indiqués. Son mécanisme, dans la protection des centres nerveux, est intéressant à connaître au point de vue de la physiologie et de la chirurgie.

B. Face (Pl. v.)

Le mot *face*, de *fari*, parler, est un ensemble de cavités pour l'odorat, la vue, le goût, la mastication, les expressions, etc., etc. Je décrirai : 1° les quinze os qui la composent : de chaque côté, le maxillaire supérieur auquel s'ajoutent les os du nez et l'unguis, le palatin, l'os malaire et le cornet inférieur ; sur la ligne médiane, le vomer, l'os maxillaire inférieur ; 2° les dents ; 3° la face en général.

1° *Des os de la face en particulier.*

Maxillaire supérieur. (Pl. vi, fig. 1.)— Il se compose d'un corps et des apophyses montante, malaire et palatine.

Le corps comprend : une face interne, l'arcade alvéolaire et le sinus maxillaire.

La face externe présente trois colonnes : la première, qui commence à la symphyse et se continue par l'épine nasale, la cloison et l'apophyse *crista-galli;* la seconde, formée par l'alvéole canine, se continue avec l'apophyse montante ; la troisième, formée par l'apophyse malaire, qui se continue

par l'os, et l'apophyse jugulaire externe; entre ces colonnes, les fossettes incisive et canine, et une portion de la fosse zygomatique.

L'arcade alvéolaire, plus épaisse en arrière qu'en avant, ondulée de chaque côté, creusée d'alvéoles simples ou composées suivant les dents, se termine en arrière par la tubérosité maxillaire ou la dent de sagesse, en avant par la jonction des deux os.

Le sinus maxillaire, ou *antre* d'Hygmore, est une cavité nasale, prismatique et triangulaire. Une paroi supérieure, principale partie du plancher de l'orbite, un peu inclinée en dehors, a pour limites : un bord postérieur, partie de la fente sphéno-maxillaire; un bord antérieur en partie libre et en partie articulé avec l'os malaire; un bord interne, le plus long, articulé avec l'unguis, l'ethmoïde et le palatin : elle est traversée par le canal sous-orbitaire, qui n'est qu'une simple gouttière jusqu'à la moitié de la paroi, et s'ouvre au haut de la fosse canine après avoir donné le conduit dentaire antérieur; une paroi antérieure formée par le fond de la fosse canine contient ce conduit. Une paroi postérieure fait partie de la fosse zygomatique et contient les conduits dentaires postérieurs. La base présente l'ouverture triangulaire du sinus formé par le plancher de l'orbite et par deux lames entre-croisées; sur la lame postérieure deux petites surfaces rugueuses articulées avec l'os palatin, séparées par une portion du conduit et surmontées d'une autre petite surface articulée avec l'apophyse orbitaire de l'os palatin. Le sommet répond à l'apophyse malaire. La partie la plus large du sinus répond aux première et deuxième grosses molaires; il ne s'étend en avant que jusqu'à la dent canine. Au delà, l'arcade dentaire répond à la partie antérieure de l'apophyse palatine.

L'apophyse montante, située à la partie antérieure du sinus, présente une face externe creusée de sillons et de trous; sur une face interne, une portion du méat inférieur,

3.

une crête articulée avec le cornet inférieur, une portion du méat moyen et une surface unie à l'ethmoïde; un bord antérieur coupé en biseau, articulé avec l'os du nez; sur un bord postérieur, la gouttière lacrymale, dont la lèvre externe donne attache à un tendon, et l'interne s'articule avec l'os unguis; un sommet épais, articulé avec l'échancrure coronale; une base interrompue par l'échancrure nasale.

L'apophyse malaire, triangulaire, rugueuse, s'articule avec l'os de ce nom. Elle se continue avec la colonne intermédiaire aux fosses canine et zygomatique.

L'apophyse palatine, quadrilatère, concave en dessus et en dessous, se confond avec l'arcade alvéolaire en avant. On y distingue un bord externe continu avec le corps de l'os, un bord interne et un bord postérieur. Le bord interne prend peu à peu l'épaisseur du corps et de l'arcade alvéolaire; le conduit palatin antérieur y commence par une gouttière à la voûte palatine et se termine par un canal dans chaque fosse nasale. Il s'articule avec le bord opposé et concourt avec lui à former l'*épine nasale antérieure* et une fente pour le vomer. Le bord postérieur, mince, coupé obliquement en dessus, supporte l'os palatin. L'apophyse palatine forme la voûte palatine et le plancher de la fosse nasale.

L'os maxillaire, presque exclusivement composé de tissu compacte, se développe par un point. Il présente longtemps la trace d'un os incisif. Autour de lui se groupent tous les os de la mâchoire supérieure qui en paraissent les dépendances, et il concourt à former toutes les cavités faciales.

Os du nez. (Pl. VI, fig. 5.) — Petit os quadrilatère, plus épais et plus étroit en haut qu'en bas, à deux faces alternativement concaves et convexes en sens opposé, l'interne marquée d'empreintes vasculaires. Il est articulé avec l'échancrure du coronal, l'os opposé et l'apophyse montante, uni en bas à un cartilage, percé de quelques trous vasculaires dans son milieu. Un point d'ossification.

Unguis, os lacrymal. (Pl. vi, fig. 6.) — Ce petit os de la partie interne de l'orbite, mince, quadrilatère, présente : sur une face externe, une partie finement trouée de la gouttière lacrymale, une crête terminale dont l'extrémité se courbe en crochet pour s'unir au maxillaire, et une partie de la face interne de l'orbite; sur une face interne, une partie du méat moyen, une portion celluleuse appliquée sur l'ethmoïde et un sillon qui les sépare. Il s'articule par quatre bords avec l'apophyse montante, l'ethmoïde, l'apophyse orbitaire interne du coronal, et, en bas, avec le maxillaire et le cornet inférieur. Le petit crochet qui termine la gouttière lacrymale forme quelquefois un petit os distinct. On trouve aussi quelques autres lamelles osseuses dans le contour de l'os.

Tissu compacte. Un point d'ossification.

Os palatin. (Pl. vi, fig. 3, 4.)—Cet os, situé entre le maxillaire et le sphénoïde, se compose d'une portion horizontale, d'une portion verticale et des apophyses ptérygoïdienne, orbitaire et sphénoïdale.

La portion horizontale, qui fait suite à l'apophyse palatine, sur laquelle elle s'appuie, s'articule avec sa congénère en formant l'*épine nasale postérieure*, et avec le vomer. On voit à sa face inférieure une petite crête d'insertion et l'orifice du conduit palatin postérieur.

La portion verticale présente une face externe articulée avec l'os maxillaire et divisée par une portion du conduit palatin postérieur; une face interne divisée en deux gouttières qui font partie des méats moyen et inférieur par une crête articulée avec le cornet inférieur; un bord antérieur qui s'avance en pointe dans une fissure de l'orifice du sinus maxillaire; un bord postérieur qui s'articule en haut avec l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde et se termine par l'apophyse ptérygoïdienne; un bord supérieur où se voient les apophyses orbitaire et sphénoïdale et le trou sphéno-palatin.

L'apophyse ptérygoïdienne, *tubérosité palatine*, pyramidale, née par sa base à l'union des deux portions et dirigée par son sommet en arrière et en dehors, offre en dessus deux gouttières articulées avec les ailes de l'apophyse ptérygoïde et une gouttière moyenne libre qui complète la fosse; en dessous les orifices des conduits palatins accessoires; en dehors une partie articulée avec l'os maxillaire et une autre petite partie qui complète la fosse zygomatique.

L'apophyse orbitaire, supportée par un col étroit, a cinq facettes, dont trois articulées avec le maxillaire, le sphénoïde et l'ethmoïde, et deux libres. De ces dernières, l'une fait partie du plancher de l'orbite, l'autre de la fosse zygomatique.

L'apophyse sphénoïdale, située en arrière, s'articule avec le sphénoïde en formant avec lui le conduit ptérygo-palatin, et fait partie en dedans des fosses nasales, en dehors de la fosse zygomatique.

Le trou sphéno-palatin, formé quelquefois en entier par l'os, sépare les deux apophyses précédentes et fait communiquer la fosse zygomatique avec la fosse nasale.

Organisation des os plats. Un point d'ossification.

Os malaire. (Pl. VI, fig. 7.) — L'os malaire, de *mala*, joue, os de la joue, os jugal, os de la pommette, est quadrilatère. Il offre une face externe, convexe, avec des empreintes d'insertion pour les muscles zygomatiques et quelques petits trous; une face interne dont une partie rugueuse s'articule avec l'os maxillaire, le reste fait partie de la fosse temporale; une *apophyse frontale*, allongée, unie à l'apophyse orbitaire externe du frontal; une *apophyse orbitaire* partant de la précédente, courbe en avant, aplatie, unie à la grande aile du sphénoïde et au maxillaire, avec lesquels elle concourt à former l'orbite; un angle postérieur, taillé en biseau et supportant l'apophyse zygomatique; un angle inférieur uni en avant au maxillaire; des bords qui unissent ces apophyses et ces angles : un orbitaire, courbe, un temporal en S, un maxillaire articulé et un massétérin.

L'os malaire concourt à former l'arcade zygomatique, l'orbite et la fosse temporale. Structure des os larges. Un point d'ossification. Les deux faces communiquent entre elles et avec l'orbite par des trous et des canaux.

Cornet inférieur. (Pl. VI, fig. 9.) — Situé au bas de la fosse nasale, il se divise en face interne, convexe, rugueuse; face externe, concave, partie du méat inférieur; bord inférieur épais, libre; bord supérieur qui offre : une articulation avec l'apophyse montante du maxillaire, la petite apophyse nasale ou lacrymale articulée avec le bord interne de la gouttière lacrymale, l'os unguis et la partie antérieure de l'antre d'Hygmore; de petites saillies unies à l'ethmoïde; l'*apophyse auriculaire* qui descend en dehors et s'articule avec la partie inférieure de l'antre et avec l'os palatin; enfin une articulation avec la partie verticale de l'os palatin; extrémité postérieure pointue, extrémité antérieure plus mince et plus large. Le cornet inférieur est extrêmement celluleux en arrière et en bas, compacte dans le centre. Un point d'ossification.

Vomer. (Pl. VI, fig. 8.) — Le vomer, os de la cloison nasale, comparé à un soc de charrue, est quadrilatère, souvent déjeté d'un côté. Il a deux faces creusées de quelques petits sillons, un bord supérieur qui reçoit dans une gouttière terminée en fente le bec du sphénoïde, un bord inférieur reçu dans une fente des os palatins et maxillaires, un bord postérieur, libre, incliné en bas et en avant, qui limite les fosses nasales, un bord antérieur parallèle, ordinairement divisé en gouttière supérieurement qui s'unit avec la lame perpendiculaire de l'ethmoïde et le cartilage de la cloison. Tissu compacte. Un point d'ossification.

Mâchoire inférieure. (Pl. VI, fig. 10.) — Cet os, courbé en arrière, se relève de manière que le corps forme deux angles avec les branches.

Le corps se divise en faces antérieure et postérieure, bords supérieur et inférieur.

La face antérieure offre : la ligne de jonction des deux moitiés de l'os; l'apophyse mentonnière, triangulaire; la ligne oblique externe étendue diagonalement des angles de cette éminence à la branche; au-dessus, la fossette incisive, dans l'intervalle des deux petites molaires le trou mentonnier, orifice antérieur du canal dentaire, les saillies et les intervalles des dents; au-dessous, une surface couverte par le peaucier.

La face postérieure offre : la ligne de jonction et l'apophyse géni à trois tubercules; de chaque côté la fossette du digastrique, la ligne oblique interne qui sépare les fossettes sublinguale et sous-maxillaire.

Le bord supérieur ou alvéolaire décrit une courbe plus petite que la mâchoire supérieure. Il est ondulé en dehors et en dedans, creusé par les alvéoles, simples ou divisées selon les dents, et se termine en pointe à la face interne de l'apophyse temporale. Le bord inférieur, qu'on appelle *base de la mâchoire*, est épais, arrondi, un peu déjeté en dehors.

Les branches ont deux faces, deux bords et deux extrémités : une face externe, rugueuse, pour le muscle masséter, une face interne qui présente au milieu l'orifice supérieur du canal dentaire, surmonté d'une petite languette d'insertion, un petit sillon qui en descend, enfin l'empreinte du muscle ptérygoïdien interne; un bord antérieur creusé d'une gouttière dont les bords sont la continuation du bord alvéolaire et de la ligne oblique externe; un bord postérieur arrondi; une extrémité inférieure qui forme l'angle de la mâchoire déjeté en dehors; une extrémité supérieure qui présente le condyle, l'échancrure massétérine et l'apophyse temporale.

Le condyle, transversal, offre une fossette antérieure interne, un tubercule externe d'insertion et une pointe interne appuyée contre l'épine du sphénoïde. L'*échancrure massétérine*, *sigmoïde* des auteurs, donne passage aux vaisseaux et nerfs massétérins. L'*apophyse temporale*, *coronoïde*, trian-

gulaire, donne attache au muscle de ce nom. Elle concourt à former l'échancrure buccale qui répond au muscle buccinateur, aux vaisseaux et aux nerfs buccaux.

Le *canal dentaire inférieur* commence en dedans de la branche, descend sous les dents molaires et se divise en deux branches : l'une, courte et large, dirigée en haut et en dehors, terminée entre les deux petites molaires par le *trou mentonnier;* l'autre, plus petite, continue le canal jusqu'à l'incisive moyenne.

Structure des os larges : deux points d'ossification.

Le corps de la mâchoire inférieure donne attache à ses muscles abaisseurs et aux muscles de la lèvre inférieure. Les branches donnent attache aux muscles élévateurs et diducteurs.

Os hyoïde. (Pl. VI, fig. 12.) — L'os hyoïde, de *Upsilon*, placé à la base de la langue, horizontal, se divise en corps, grandes et petites cornes.

Le corps présente : une face antérieure, convexe, dirigée en haut, un tubercule médian à quatre branches cruciales, plus rapproché du bord supérieur que de l'inférieur; une face postérieure, creuse et remplie de graisse; des bords supérieur et inférieur; des extrémités continues aux grandes cornes, avec lesquelles elles ne sont qu'articulées pendant longtemps.

Les grandes cornes sont dirigées en arrière, aplaties de haut en bas, larges en avant, rétrécies et terminées par un tubercule en arrière.

Les petites cornes sont deux petits appendices plus ou moins développés, dirigés en haut et en dehors, articulés avec le corps et une grande corne, et fixés par un ligament à l'apophyse styloïde du temporal.

Structure des os larges : cinq points d'ossification.

2° *Dents.* (Pl. v, fig. 5, 6, 7, 8.)

Les dents forment deux arcades, dont la supérieure emboîte l'inférieure : ce qui tient à ce que la couronne des supérieures est dirigée un peu en dehors et celle des inférieures un peu en dedans. Les racines sont en général dirigées en arrière.

On doit distinguer dans une dent : la *couronne,* partie libre, nacrée ; le *corps,* embrassé étroitement par la gencive; la *racine* enfoncée dans l'alvéole, conique, percée d'un trou au sommet ; enfin la *cavité.* On décrit à tort à la limite de l'émail un étranglement qui n'existe pas et qu'on nomme le *collet* de la dent.

Les dents sont temporaires ou permanentes, et les unes et les autres, incisives, canines et molaires.

a. Dents permanentes, 32.

Incisives. (Pl. v, fig. 7.)— Il y en a huit, quatre à chaque mâchoire, situées sous l'ouverture antérieure des fosses nasales. La couronne, cunéiforme, a une face antérieure, une face postérieure concave, deux faces latérales planes et triangulaires, un bord incisif, tricuspidé primitivement, uni bientôt par l'usure, une base limitée par deux lignes courbes qui se joignent à angles sous les faces latérales. Racine unique.

Les incisives supérieures, plus volumineuses que les inférieures, ont la face antérieure convexe, la face externe plus courte que l'interne, le bord incisif usé en arrière, la racine conique. Les moyennes sont les plus larges ; les latérales sont un peu arrondies en dehors.

Les incisives inférieures ont la couronne beaucoup plus petite que les supérieures, la face antérieure aplatie, la face externe plus longue que l'interne, le bord incisif usé

en avant, la racine aplatie et sillonnée latéralement. Les moyennes sont plus étroites et moins longues que les latérales.

Canines. (Pl. v, fig. 7.) — Les canines, au nombre de quatre, deux à chaque mâchoire, ne méritent guère ce nom dans l'espèce humaine. Cependant la racine a une longueur remarquable et la couronne dépasse celle des autres dents. Dans les supérieures, la couronne, irrégulièrement conique, verticale, renflée à sa base, convexe en avant, offre une ligne saillante et deux dépressions en arrière ; deux bords qui vont en s'amincissant et s'unissant en pointe. Racine conique. Les canines inférieures sont plutôt incisives que canines. La couronne est coudée à sa base, large, concave en arrière, triangulaire latéralement. Elle a un bord incisif, un peu échancré en dehors, qui répond en partie à l'incisive latérale supérieure. Racine aplatie et sillonnée.

Molaires. (Pl. v, fig. 8.)—Il y en a dix à chaque mâchoire, quatre petites et six grosses. La couronne est arrondie et la face triturante garnie de tubercules qui alternent entre les deux mâchoires.

Petites molaires. Couronne à 1 ou 2 tubercules. Racine unique, sillonnée ou divisée d'une manière incomplète, ou deux racines coniques. Les supérieures ont la couronne comprimée sur les faces adjacentes, le tubercule interne plus arrondi que l'externe et usé. La première a deux racines. Les inférieures ont la couronne arrondie, le tubercule interne incomplet ou nul, surtout la première.

Grosses molaires.— Couronne cubique ; faces adjacentes planes ; face triturante losangique, garnie de 3 à 5 tubercules. 2 à 5 racines.

Grosses molaires supérieures, 4 ou 5 tubercules ; deux externes qui sont plus saillants que les internes et dépassent les molaires inférieures. Les tubercules internes sont plus arrondis ; le postérieur, comme surajouté, est gros dans la première, petit dans la seconde et manque souvent dans

la troisième; l'antérieur, large, embrasse le tubercule externe antérieur et se prolonge par un cordon avec l'externe postérieur. La 1re a quatre tubercules à peu près égaux ; trois racines, dont l'interne est très-divergente. La 2e a aussi quatre tubercules ; l'interne postérieur est petit, la racine interne moins divergente. Dans la 3e, les tubercules postérieurs sont très-petits, l'interne souvent nul ; elle n'a que deux racines, qui sont rapprochées et contournées.

Grosses molaires inférieures. — Couronne plus volumineuse ; tubercules séparés par des sillons, les externes arrondis, usés ; les internes, droits, dépassent les molaires supérieures. Deux racines sillonnées, quelquefois bifurquées au sommet. — 1re. Cinq tubercules, trois externes. — 2e. Quatre tubercules ; face triturante, carrée. — 3e. Face triturante arrondie et volumineuse. Racines rapprochées et contournées.

On peut considérer les racines des grosses molaires inférieures comme condensées deux par deux. C'est ce qu'autorisent à penser le nombre des tubercules et le sillon des racines.

b. Dents temporaires, dents de lait, 20.

Il y en a dix à chaque mâchoire, quatre incisives, deux canines et quatre molaires. La couronne, courte et comme tuberculeuse, s'use et s'altère avec la plus grande facilité. Les racines, très-pointues et très-faibles, s'atrophient et disparaissent promptement. Les molaires sont de grosses molaires. Leurs racines sont plus écartées que celles des dents permanentes. La 2e molaire de lait ressemble dans chaque mâchoire à la 1re grosse molaire permanente. A la 2e molaire de lait de la mâchoire inférieure, il y a cinq tubercules comme à la 1re grosse molaire permanente.

Les dents sont composées d'une partie dure, ostéide et d'une partie molle.

La partie dure est composée d'émail et d'ivoire. Il y au-

rait aussi dans sa composition, d'après Bertin et Rousseau, un magma qui refoulerait la papille et obstruerait la cavité ; et, d'après Cuvier, une substance noîratre, atrophiée, intermédiaire à l'ivoire et à l'émail, qui établirait la continuité entre la dent et son follicule à la limite de l'émail.

L'émail n'appartient qu'à la couronne, dont il forme la partie superficielle. Il est d'un blanc bleuâtre, demi-transparent, extrêmement dur, fragile, formé de fibres perpendiculairement implantées sur l'ivoire. Sur 100 parties, il en contient 20 de matière animale, et 80 d'eau et de sels calcaires.

L'ivoire forme la partie profonde de la couronne, le corps et la racine. Il est d'un blanc jaunâtre, composé de couches concentriques, très-altérable au contact de l'air et des corps étrangers. Sur 100 parties, il en contient 20 de matière animale et d'eau, 70 de sels calcaires, plus une matière cartilagineuse qui manque dans l'émail. On peut dire que l'ostéide est un cône d'ivoire à base couronnée d'émail.

La partie molle des dents consiste dans une papille nervoso-vasculaire logée dans la cavité.

Les alvéoles du fœtus sont d'abord formées par un tissu fibro-cartilagineux qu'on nomme *cartilage dentaire*. Ce cartilage se continue avec les gencives et avec le *périoste alvéolaire*.

Du 2e au 3e mois de la grossesse, le périoste se transforme en une poche remplie d'un liquide successivement incolore, rougeâtre et jaunâtre : c'est le *follicule* ou *germe dentaire*.

Du fond du follicule s'élève une *papille*, *bulbe* ou *pulpe dentaire*, qui, en se développant, fait disparaître le liquide. La papille a la forme de la dent. Toujours molle et nervoso-vasculaire en dessous, elle est bientôt coriace et dure à sa surface. Au sommet du follicule, on a indiqué un point qu'on a nommé *goulot du follicule*, quoiqu'il soit imperforé, couronné de glandules, par où sortirait la dent. Les glandules, selon les uns, seraient destinées à la sécrétion de

l'émail ; selon d'autres, elles persisteraient et seraient destinées à la sécrétion du tartre. L'existence du goulot et des follicules n'est pas démontrée.

L'ossification commence, pour les dents temporaires, du cinquième au sixième mois de la grossesse. Les premières parties dures que l'on voit répondent aux pointes des dents : c'est l'émail que le follicule dépose par petits grains sur la pulpe de dedans en dehors, jusqu'à ce que la couronne ait atteint son développement. C'est la papille qui sécrète l'ivoire : elle le dépose par petites écailles qui, en s'unissant, forment des couches successives dont la dernière est toujours à la surface de l'organe sécréteur. Chaque couche rétrécit la cavité dentaire, comprime la papille et dépasse la précédente couche au delà de la racine.

L'éruption commence 7 mois après la naissance, et s'achève à 3 ans, dans la progression suivante, à peu près de 5 mois en 5 mois.

Incisives	moyennes	inférieures.	7 mois.
—	—	supérieures.	12 —
—	latérales	inférieures.	17 —
—	—	supérieures.	22 —
1res molaires.			27 —
Canines.			32 —
2mes molaires.			3 ans.

Les racines s'amincissent en s'allongeant. Soulevée par la production de nouvelles couches d'ivoire, projetée vers la bouche par le développement des mâchoires, la couronne devient de plus en plus superficielle, le tissu des gencives est comprimé, atrophié, aminci et enfin détruit. Alors, comme on dit, la *dent perce*.

Les dents temporaires commencent à tomber de 6 à 7 ans, et la chute se fait dans l'ordre de la sortie.

Les germes des dents de remplacement commencent peu de temps après celui des dents temporaires et dans le même ordre, mais ils sont bien plus petits d'abord. Ceux des pre-

mières grosses molaires commencent à la naissance, ceux des autres grosses molaires plus tard.

Le germe d'une dent de lait et celui de sa dent de remplacement sont d'abord contenus dans une cavité commune, le dernier plus en arrière et plus loin de la bouche. Plus tard, ils sont séparés par une cloison incomplète. L'alvéole de la dent de remplacement, par un petit trou qu'on appelle *iter dentis*, fait communiquer la gencive avec le germe, au moyen d'un prolongement qu'on a nommé *gubernaculum dentis*. La cloison des deux alvéoles est percée d'un trou vasculaire, et les vaisseaux des deux germes ont la même origine.

En se développant, le germe de remplacement repousse et détruit la cloison, comprime le vaisseau nourricier de la dent de lait, détermine la résorption ou l'amincissement considérable de la racine. Souvent la dent ne tient plus que par son adhérence avec la gencive.

Les germes des grosses molaires sont situés sur la ligne des germes des dents temporaires, et chacun dans une alvéole propre.

L'ossification se développe et se continue un peu plus tard que dans les dents temporaires, de la même manière.

L'éruption commence à 5 ans, et s'achève de 18 à 30, dans la progression suivante :

1re grosse molaire.	5 ans.
Incisives moyennes inférieures..	6 à 8
— — supérieures.	7 à 9
— latérales.	8 à 10
1res petites molaires.	9 à 10
Canines.	10 à 12
2mes petites molaires..	11 à 13
2mes grosses molaires.	12 à 14
3mes — molaires.	18 à 30

Après l'éruption, l'ivoire continue à s'accroître jusqu'à l'entier développement de la dent, et même il paraît s'ac-

croître indéfiniment du côté de la racine. La cavité de cette dernière se rétrécit proportionnellement à la petitesse du pédicule bulbaire. La cavité du corps reste plus large.

Sitôt qu'une dent entre en fonction, le frottement produit l'usure qui peut servir à la caractériser. La partie détruite ne se reproduit pas. Il ne faut pas confondre l'usure avec la carie, autre genre d'altération dont nous n'avons pas à nous occuper.

Enfin, un dernier phénomène s'opère, la chute des dents. Le bulbe s'atrophie, les gencives se dessèchent et se rétractent, les dents vacillent et tombent. Alors les alvéoles s'effacent, les gencives se racornissent, et ce durcissement est une dernière ressource que fournit la nature pour un broiement incomplet.

On cite quelques exemples de dents de troisième dentition. Ils consistent dans le renouvellement isolé d'une ou de deux dents, qui, en général, sont plutôt un inconvénient qu'un avantage, car ces dents manquent d'appui, sont inutiles et irritent les gencives. On cite deux cas dans lesquels une série de 20 dents s'est produite après 70 ans; mais on peut affirmer qu'il s'agissait d'une première ou d'une deuxième dentition retardée.

Le mode d'union des dents avec les alvéoles se nomme *gomphose*. Elles y sont enfoncées comme un clou dans du bois. De plus, elles adhèrent fortement aux gencives par leur corps. La forme conique des racines fait que la pression se décompose sur toute la surface des alvéoles, et que le sommet par où passe le bulbe n'est point comprimé.

L'extraction des dents se fait plus difficilement chez le mort, et surtout sur le squelette, que chez le vivant, parce que le tissu osseux est plus sec et résiste davantage.

Les dents servent à la préhension des aliments et à la mastication, à la rétention de la salive dans la bouche, à la prononciation, à la transmission de certaines impressions, comme celles du chaud, du froid et des acides, enfin chez quelques

animaux à l'attaque et à la défense. Les incisives sont destinées à trancher les aliments peu consistants, les canines à déchirer les corps durs, et les molaires à broyer.

3° *Face en général.* (Pl. v.)

La face occupe la partie antérieure et inférieure de la tête. Elle est presque verticale. Sa longueur diminue d'avant en arrière; sa largeur considérable est en rapport avec les expressions dont elle est le siége principal. L'épaisseur diminue de haut en bas. Elle se compose des orbites, des fosses nasales, de la bouche, des fosses zygomatiques, de nombreuses saillies et fossettes d'insertion.

a. Orbites.

Cavités pyramidales, quadrangulaires, dont la base est en avant et en dehors, et le sommet en sens contraire. Leurs axes prolongés se croiseraient sur la selle turcique. Mais la paroi interne est étrangère à cette direction : en effet, les deux parois sont à peu près parallèles. On distingue aux orbites quatre parois, quatre angles, une base et un sommet:

Une paroi supérieure ou voûte, mince, mais très-dense, percée en arrière par le trou optique, formée par le coronal et l'apophyse d'Ingrassias; une paroi inférieure ou *plancher* formée par le maxillaire supérieur, le malaire et le palatin, traversée par la gouttière et le canal sous-orbitaires, qui communiquent par de petits trous avec l'orbite et avec le sinus maxillaire; une paroi externe formée par la grande aile du sphénoïde et le malaire, communiquant par des trous avec la fosse temporale et la face; une paroi interne formée par l'unguis, l'*os planum* de l'ethmoïde et le sphénoïde. Ces parois sont autant de cloisons qui séparent l'orbite du crâne, du sinus maxillaire, des fosses nasale et temporale.

L'angle supérieur externe présente la fente sphénoïdale et aboutit à la fossette lacrymale. Cette fente et le trou optique

établissent une communication entre le crâne et l'orbite. L'angle supérieur interne communique avec le crâne par les trous orbitaires internes. L'angle inférieur externe présente la fente sphéno-maxillaire qui commence au trou grand rond et se termine sur l'os malaire. L'angle inférieur interne n'offre que des sutures.

La base de l'orbite offre l'arcade et les apophyses orbitaires, l'os malaire, l'apophyse montante maxillaire et la gouttière lacrymale, les trous sus et sous-orbitaires et malaire, les sutures fronto-malaire et maxillaire et la suture malo-maxillaire. Le sommet offre la réunion des fentes sphénoïdale, sphéno-maxillaire et du trou optique.

b. Fosses nasales. (Pl. v, fig. 1.)

Les fosses nasales s'étendent de la face au pharinx, du crâne à la bouche, et dans les joues. On les divise en parois supérieure, inférieure, interne et externe, ouvertures antérieure et postérieure.

La paroi supérieure ou voûte, étroite et longue, successivement inclinée en bas et en avant, horizontale, inclinée en bas et en arrière et horizontale de nouveau, communique en arrière avec le sinus sphénoïdal. Elle est formée par l'os du nez, l'épine nasale, la lame criblée de l'ethmoïde et le corps du sphénoïde. La paroi inférieure ou *plancher*, plus large et plus courte, horizontale chez l'adulte, offre l'orifice du conduit palatin antérieur. Elle est formée par l'apophyse palatine du maxillaire inférieur et la portion horizontale de l'os palatin. La paroi interne, cloison des fosses nasales, verticale ou déjetée de côté, est fermée par la lame perpendiculaire de l'ethmoïde, le vomer et un cartilage. La paroi externe, oblique en bas et en dehors, onduleuse, offre trois cornets et trois méats : elle est formée par l'unguis, l'ethmoïde, le palatin, le maxillaire et le cornet inférieur.

L'ouverture antérieure, unique sur les os pour les deux

fosses, cordiforme, est formée par les os du nez, le bord antérieur des os maxillaires, qui, en s'unissant, forment l'épine nasale antérieure. Il y a deux ouvertures postérieures, quadrilatères, allongées de haut en bas, séparées par le vomer. Chacune est formée par ce dernier, l'apophyse ptérygoïde et l'os palatin. On trouve dans le bord supérieur le conduit ptérygo-palatin.

Chaque fosse nasale se continue par le méat supérieur avec les cellules ethmoïdales postérieures, par le méat moyen avec le sinus maxillaire, les cellules ethmoïdales antérieures et par elles avec le sinus frontal; par le méat inférieur avec le canal nasal, en arrière avec le sinus sphénoïdal.

c. Bouche. (Pl. v.)

Dans l'état sec, la bouche n'offre que la voûte palatine, les arcades dentaires et l'os hyoïde.

La voûte palatine, qui sert de plancher aux fosses nasales, offre l'orifice commun médian des deux conduits palatins antérieurs; les orifices des deux conduits palatins postérieurs, de chaque côté et près d'eux, les petits conduits palatins accessoires, enfin l'épine nasale postérieure. Elle est formée par les apophyses palatines des maxillaires et des os palatins. A l'union de ces os qui sont aussi unis avec le vomer, on a fait la remarque que la pointe d'une aiguille pourrait toucher cinq os.

Les arcades dentaires et l'os hyoïde ont été décrits.

d. Fosses zygomatiques.

Ce sont deux enfoncements cachés de chaque côté par l'arcade zygomatique et la branche de la mâchoire inférieure, distincts de la fosse temporale par une crête du sphénoïde. Elles sont formées par l'os maxillaire, l'apophyse ptérygoïde et la grande aile du sphénoïde. Leur sommet, qu'on appelle *arrière-fond de la fosse zygomatique*, est

le centre de trois fentes et de cinq trous : les fentes ptérygo-maxillaire, sphénoïdale et sphéno-maxillaire; les trous grand rond, ptérygoïdien, ptérygo-palatin, sphéno-palatin et palatin postérieur. Il communique avec l'orbite par la fente sphéno-maxillaire, avec le crâne et le pharynx par la fente sphénoïdale, le trou optique, les trous ptérygoïdien et ptérygo-palatin ; avec les fosses nasales par le trou sphéno-palatin ; avec les fosses zygomatique et temporale par la fente ptérygo-maxillaire ; enfin, avec la bouche, par le conduit palatin postérieur.

III. Os de la poitrine. (Pl. VIII.)

La poitrine, *pectus*, ou *thorax*, de *thorao*, sauter, bondir, parce qu'elle contient le cœur qui bat, est composée de deux tiges médianes, le sternum et la colonne dorsale, et de 12 arcs osseux et cartilagineux de chaque côté, les côtes et les cartilages costaux. En tout 37 os et 24 cartilages.

Les vertèbres dorsales ont été décrites.

Sternum. (Pl. VIII, fig. 2.) — Le sternum, de *sternon*, poitrine, os antérieur du thorax, a été comparé à une épée. Il est aplati et dirigé en bas et en avant. Sa longueur, moindre chez la femme que chez l'homme, est, terme moyen, de 15 centimètres, sa largeur de 4 centimètres en haut, son épaisseur de 11 millimètres. Ces deux dernières dimensions vont en diminuant. On trouve quelquefois vers le bas un trou, et plus rarement une large ouverture : c'est le reste d'une division primitive.

Le sternum se divise en faces antérieure et postérieure, bords latéraux, extrémités supérieure et inférieure.

La face antérieure est convexe. Trois ou quatre lignes transverses indiquent le nombre primitif des pièces osseuses qui sont d'inégale longueur. La séparation persiste entre les deux premières et ne laisse que des traces entre les autres. La face postérieure n'offre qu'une seule ligne trans-

verse à l'union des deux premières pièces; en bas, quelques trous nourriciers.

Les bords présentent sept facettes et des échancrures intermédiaires. La première facette, verticale et aplatie, appartient à la première pièce; les deuxième, troisième, quatrième et cinquième, plus ou moins anguleuses, répondent aux lignes de soudure, de manière que les cartilages comme les côtes s'articulent avec deux pièces osseuses; la sixième est aplatie; la septième, auguleuse, formée par la sixième pièce et l'appendice xyphoïde. Les échancrures vont en diminuant de largeur.

L'extrémité supérieure, *manubrium*, poignée, large, offre une échancrure médiane dite la *fourchette du sternum*, et deux facettes claviculaires, inclinées en arrière et en dehors, à emboîtement réciproque; la facette droite, souvent moins haute que la gauche, sans doute à cause de la dépression exercée par le membre droit; les deux facettes verticales et aplaties des premières côtes dont nous avons déjà parlé; enfin deux bords latéraux obliques. L'extrémité inférieure, ou appendice xyphoïde, variable dans sa forme, sa direction et son volume, quelquefois bifide, se continue avec la ligne blanche.

Le sternum est composé de tissu cellulaire recouvert d'une lame de tissu compacte extrêmement mince. Il se développe par trois pièces principales, chaque pièce par plusieurs points et d'une manière irrégulière. La supérieure peut se développer par un, deux, trois et même quatre points. Quand il y en a deux, ils se montrent au-dessus ou à côté l'un de l'autre. Les plus élevés sont ordinairement les plus gros. Le corps se développe par quatre pièces, et chaque pièce par un seul point ou par deux points latéraux; l'appendice par un ou deux points.

Le sternum forme un plastron pour le cœur et les poumons. Il y a de la ressemblance entre ses différentes pièces et les corps vertébraux par la forme, la superposition et

l'union avec les cartilages costaux. La soudure des principales pièces n'a lieu que très-tard.

A. Côtes. (Pl. viii, fig. 3, 4, 5.)

Les côtes sont les arceaux qui forment les parties latérales de la poitrine. On distingue des caractères communs à la plupart et des caractères propres à quelques-unes.

1° *Caractères communs.*

Le nombre des côtes peut varier, mais rarement : en plus, par le développement et la mobilité des prolongements costaux de la septième vertèbre cervicale et de la première lombaire ; en moins, par la jonction de deux côtes voisines et le développement incomplet de la première. La longueur augmente jusqu'à la huitième et diminue ensuite. Elles se dirigent d'abord en arrière et en dehors, ensuite en avant et en dedans. On distingue dans la direction : l'*obliquité* en avant qui augmente et qui est plus grande dans la septième côte que dans les autres ; son extrémité antérieure est plus basse que l'extrémité opposée de quatre ou cinq vertèbres ; *une courbure selon la longueur* qui les rend concaves en dedans ; une *coudure* marquée d'une ligne oblique en dehors qui forme l'*angle de la côte ;* une *torsion* peu saillante à la partie moyenne de la côte qui incline l'extrémité antérieure et relève l'extrémité supérieure.

Les côtes se divisent en faces externe et interne, bords supérieur et inférieur, extrémités antérieure et postérieure.

La face externe offre des lignes et des empreintes d'insertion. Elle se relève peu à peu au-dessus de la 9e côte, devient supérieure dans la 1re, et s'abaisse de plus en plus dans les côtes inférieures. La face interne est lisse, le bord supérieur épais et arrondi; l'inférieur fait suite à la tubérosité : il est épais d'abord, saillant à l'angle, mince ensuite jusqu'au tiers antérieur, et devient épais et arrondi. Il forme la lèvre externe de la *gouttière costale.* Cette gouttière commence à

l'angle, empiète sur la face interne, et cesse au tiers antérieur de la côte. La lèvre interne qui s'y efface aussi peu à peu commence à la tête de la côte.

L'extrémité antérieure, large et épaisse, ovalaire et creuse, se prolonge par un cartilage au moyen duquel les sept premières côtes s'articulent avec le sternum, les trois suivantes entre elles, et la 8e avec la 7e. Celui des deux dernières reste libre, d'où les dénominations de *vraies côtes* ou *côtes sternales*, et de *fausses côtes* ou *côtes asternales*, dont les deux dernières sont dites *côtes flottantes*. Cette extrémité est moins large dans les côtes asternales que dans les côtes sternales. L'extrémité postérieure, qui doit s'entendre de toute la portion dorsale, présente : une tête à deux facettes dont l'inférieure est la principale, séparées par une crête d'insertion, articulée avec deux vertèbres; un col aplati, saillant en dessus et concave en dessous; une tubérosité composée d'une facette inférieure et interne articulée avec une apophyse transverse, et d'un tubercule d'insertion externe et supérieur; une portion rugueuse destinée à des insertions; l'angle; enfin, le prolongement de la face interne. L'espace compris entre la tête et la tubérosité augmente de la 1re à la 10e. L'espace entre la tubérosité et l'angle augmente de la 3e à la 8e, et diminue jusqu'à la 10e, au delà de laquelle il n'existe plus.

2° *Caractères propres.*

Les côtes le mieux caractérisées sont les deux premières et les deux dernières.

1re côte. (Pl. VIII, fig. 3.)— Elle est la plus courte et la plus large, de deux vertèbres plus haute en arrière qu'en avant. Les faces sont supérieure et inférieure, les bords externe et interne. La face supérieure, légèrement inclinée en dehors, offre, en avant, l'empreinte du ligament costo-claviculaire, et quelquefois une facette articulaire; vers le milieu, près du bord interne, le tubercule du muscle scalène antérieur;

4.

en arrière, près du bord externe, le tubercule du scalène postérieur; entre ces trois insertions deux gouttières pour la veine et l'artère sous-clavières. La face inférieure est légèrement convexe, sans gouttière; le bord interne dirigé un peu en haut, et l'externe un peu en bas : c'est sur ce dernier que se trouve la tubérosité. Tête arrondie, ordinairement à une seule facette, col mince, allongé; point d'angle ni de courbure de torsion; extrémité sternale plus large et plus épaisse que dans les autres côtes.

2e côte. (Pl. VIII, fig. 4.)—Elle est presque du double plus longue que la 1re, large au milieu. Face externe et supérieure arrondie, avec une éminence raboteuse pour le grand dentelé. Commencement de gouttière; bord supérieur mince; l'inférieur, convexe, épais et arrondi. Tête moins volumineuse que dans les côtes suivantes.

La 3e ressemble un peu à la 2e, mais elle n'a point comme elle, au milieu, un excès de largeur. L'angle et la courbure de torsion sont bien marqués. Dans la 10e, la tubérosité n'est séparée de la tête que par un col étroit.

11e et 12e. — Elles sont plus courtes que les précédentes, n'ont qu'une facette et point de tubérosité. — La 11e est beaucoup plus courte que la 10e, et plus longue que la 12e; la gouttière nulle ou peu marquée, l'extrémité antérieure mince, l'angle peu ou point marqué, éloigné de la tête. — La 12e est presque droite et très-courte. La face externe est inclinée en bas, surtout en arrière; l'interne un peu en haut sans gouttière, l'extrémité antérieure pointue. Elle se distingue de la 11e par la brièveté, l'absence complète de torsion, de gouttière et d'angle, et par son extrémité antérieure pointue.

Cartilages costaux. — Le nombre, ordinairement égal à celui des côtes, peut varier : en plus par la présence d'une côte surnuméraire ou d'un cartilage indépendant qui naît ordinairement du sternum dans le troisième espace intercostal, et se perd bientôt dans les muscles; en moins par l'union

des cartilages de deux côtes voisines en un seul qui s'articule avec le sternum.

Le 1er est oblique en bas; le 2e et le 3e, horizontaux, font, avec le sternum, un angle droit. Les 4e, 5e, 6e et 7e sont courbés sur les bords et un peu sur les faces. Dirigés d'abord dans le sens de la côte, ils se relèvent ensuite. Les trois suivants offrent ces deux directions plus prononcées, surtout le 8e; mais ils ne remontent pas au sternum : ils se terminent en s'unissant entre eux, et le 8e au 7e. Les deux derniers sont flottants dans la direction de leurs côtes.

La longueur augmente jusqu'au 7e inclusivement, et diminue ensuite. La largeur va en diminuant. Uniforme dans les deux premiers, depuis la côte jusqu'au sternum, elle diminue dans les trois côtes suivantes du milieu vers l'extrémité antérieure. Elle augmente vers le milieu dans les 6e, 7e et 8e, dont les bords se touchent.

La face externe du 1er est plane et inclinée en haut; celle des 2e, 3e, 4e, 5e et 6e est convexe, et tend à s'incliner en bas. La face interne est concave.

Le bord supérieur est concave et l'inférieur convexe, excepté dans les deux premiers et dans les deux derniers. Les bords des 6e, 7e et 8e s'articulent par des facettes oblongues, à peu de distance de la côte.

L'extrémité externe est convexe et unie avec les côtes. L'extrémité interne est large, arrondie et continue avec le sternum dans le 1er; anguleuse et contiguë seulement dans les six cartilages suivants; rétrécie et pointue dans les 8e, 9e et 10e, unie par des fibres ligamenteuses aux cartilages supérieurs; courte, pointue et perdue dans les muscles auxquels elle donne attache dans les deux derniers.

Les cartilages costaux sont blancs, souples et très-élastiques, ceux des fausses côtes plus souples que ceux des vraies côtes. Avec l'âge, ils deviennent jaunâtres, moins souples, cassants, et s'ossifient en totalité ou en partie dans la vieillesse. Ces changements s'opèrent d'autant plus com-

plétement et plus promptement que les cartilages appartiennent à des côtes plus élevées. Quand l'ossification les a envahis, leur structure ressemble beaucoup à celle des côtes; mais elle est plus compacte; d'ailleurs, elle se fait ordinairement d'une manière irrégulière, tantôt à l'intérieur et tantôt à la surface; rarement elle est complète.

B. Poitrine en général. (Pl. viii, fig. 7.)

La poitrine a la forme d'un cône irrégulier, aplati. Le diamètre vertical est le plus considérable. Pris en arrière et sur les côtés, il est plus étendu qu'en avant à cause du peu de longueur et de l'obliquité du sternum. Le diamètre antéro-postérieur est le plus petit; le transverse tient le milieu. La longueur des espaces va en augmentant jusqu'au 6e inclusivement, et diminue ensuite de plus en plus. Les deux premiers et les deux derniers sont les plus larges. Les moyens diminuent en commençant par les plus élevés, en sorte que les côtes qui précèdent les deux derniers espaces sont très-rapprochées. Du reste, les espaces sont plus rapprochés en avant qu'en arrière.

La poitrine se divise en surfaces externe et interne, et circonférences supérieure et inférieure.

La surface externe est divisée en deux régions par les angles costaux. La région sterno-costale donne attache aux muscles grands et petits pectoraux, scalènes, sous-claviers, grands dentelés et obliques. La région dorsale, dont la largeur est caractéristique, formée de la combinaison de la colonne vertébrale avec la portion dorsale des côtes, offre : la série médiane des apophyses épineuses; de chaque côté celle des apophyses transverses, qui fait suite aux tubercules des régions cervicale et lombaire, et celle des angles costaux, entre ces séries ou lignes *épineuse*, *transverse* et *angulaire*, les gouttières vertébrales et une portion des espaces inter-

costaux. Cette région est destinée aux muscles extenseurs du tronc.

La surface interne présente : la saillie avancée des corps vertébraux et leur union avec les côtes ; deux grandes gouttières latérales où se loge une grande partie des poumons et qui sont propres à l'espèce humaine ; la surface interne des côtes et les petites gouttières pour les vaisseaux et nerfs intercostaux.

La circonférence supérieure, cordiforme, oblique en bas et en avant, plus large transversalement que d'avant en arrière, est formée par la première vertèbre dorsale, la fourchette du sternum et les deux premières côtes. La fourchette du sternum répond au milieu de la deuxième vertèbre dorsale.

La circonférence inférieure, convexe latéralement et interrompue aux deux derniers espaces intercostaux, offre une échancrure postérieure formée par les deux dernières côtes et que dépasse le corps de la douzième vertèbre dorsale ; une échancrure antérieure plus anguleuse, qui s'élève jusqu'à la huitième côte et que dépasse l'appendice xyphoïde. Elle est formée par les cartilages des 7e, 8e, 9e et 10e côtes. Elle donne attache à des muscles expirateurs : petit oblique et transverse, et au diaphragme.

La poitrine, étant composée de plusieurs pièces, doit à cette structure d'être plus légère et plus solide. Elle se dilate et se rétrécit pour l'inspiration et l'expiration. Son développement indique le degré de la force physique, comme le développement du crâne indique celui de la force morale. En effet, une large poitrine suppose de vastes poumons et une respiration étendue. Or l'énergie de la respiration influe puissamment sur l'action musculaire.

La poitrine est une cavité protectrice, et il faut remarquer qu'elle ne protége pas seulement le cœur et les poumons : elle protége encore le foie, la rate et l'estomac.

IV. Os du bassin. (Pl. IX.)

J'étudierai : 1° le sacrum, le coccyx et l'os iliaque ; 2° le bassin en général.

Sacrum. (Pl. IX, fig. 1, 2.)— Ainsi nommé, d'après Mélésius, parce que les anciens l'offraient aux dieux dans les sacrifices, appelé *grande vertèbre* par Hippocrate, le sacrum, continuation de la colonne vertébrale, est triangulaire, dirigé en bas et en arrière ; courbé en avant, plus fortement chez la femme que chez l'homme. On le divise en faces antérieure et postérieure, bords latéraux, base et sommet.

La face antérieure offre cinq corps de vertèbres soudés et quatre lignes de jonction ; de chaque côté, quatre trous sacrés antérieurs, terminés en gouttière, et quatre languettes intermédiaires qui répondent aux côtes et forment en s'unissant des surfaces d'insertion.

La face postérieure offre : la crête médiane du sacrum, formée par la soudure plus ou moins complète de cinq apophyses épineuses ; l'orifice inférieur du canal sacré, triangulaire, à deux bords mousses terminés par un tubercule articulaire au devant duquel se trouve une échancrure qui concourt à former le dernier trou de conjugaison : cet orifice, dû à l'arrêt de développement des deux dernières vertèbres sacrées, est bouché par un épais ligament ; les gouttières sacrées et les lignes de soudure des lames ; cinq petites saillies faisant suite aux apophyses articulaires ; les quatre trous sacrés postérieurs, plus petits que les antérieurs ; en dehors d'autres saillies qui répondent aux apophyses transverses ; enfin de fortes rugosités pour les insertions.

Les bords, épais d'abord et ensuite graduellement amincis, offrent en haut une facette en forme d'oreille et derrière elle une surface très-rugueuse d'insertion. Au-dessous, ils sont âpres et rugueux pour les ligaments sacro-iliaques

et se terminent par une échancrure pour le dernier nerf sacré.

La base offre : un corps de vertèbre coupé obliquement en arrière, étendu en deux surfaces latérales qu'on nomme ailes du sacrum, concaves transversalement, convexes d'avant en arrière ; deux apophyses articulaires supérieures à facettes planes, dirigées en arrière et un peu en dedans ; un pédicule, des lames et une apophyse épineuse inclinée, enfin un trou triangulaire. Le sommet forme un petit corps vertébral elliptique, la fin du canal sacré et deux petits tubercules qu'on appelle *cornes du sacrum.*

Le canal sacré, continuation du canal vertébral, triangulaire, peu à peu rétréci, fermé par un ligament sacro-coccygien, communique avec les trous sacrés.

Le sacrum contient beaucoup de tissu spongieux. On a porté jusqu'à quarante le nombre des points d'ossification.

Coccyx. (Pl. IX, fig. 3.) — Le coccyx, ainsi nommé, dit-on, a cause de sa ressemblance avec le bec d'un coucou, situé au-dessous du sacrum, est courbé et divisé comme lui. La base qui forme la première pièce, elliptique et articulaire, offre, en arrière, les *cornes du coccyx,* ordinairement articulées avec les cornes du sacrum : elles font suite aux pédicules et aux apophyses articulaires et concourent a former les derniers trous de conjugaison. La seconde pièce est large et aplatie, mais moins que la première. Les deux ou trois dernières ne sont que des noyaux tuberculeux. Celle qui forme le sommet n'est qu'un petit tubercule, ordinairement simple, quelquefois bifide et dévié de côté.

Os iliaque. (Pl. IX, fig. 4, 5.) — L'os iliaque, os coxal ou de la hanche, os des iles, de *ilia,* flancs, appelé autrefois *innominé,* le plus large des os du corps humain, forme les côtes et le devant du bassin. Rétréci par le milieu et comme tordu, il est aplati d'avant en arrière en bas, et transversalement en haut. Il se distingue en portions iliaque, pubienne, ischiatique et cavité cotyloïde.

La portion iliaque, ou *ilium*, supérieure, triangulaire, a une face externe, une face interne et une circonférence.

La face externe présente : la ligne courbe supérieure de l'épine iliaque postérieure et inférieure à un point rapproché de la crête iliaque ; la ligne courbe inférieure du milieu de l'échancrure sciatique à l'épine iliaque antérieure et supérieure, formée par une série de petits tubercules peu saillants; un trou nourricier dans cette ligne ou un peu en avant ; entre les lignes courbes et au delà des surfaces d'insertion pour les muscles fessiers, enfin l'empreinte de la portion réfléchie du droit antérieur de la cuisse.

La face interne comprend : la fosse iliaque, triangulaire, avec un trou nourricier, terminée en gouttière pour l'attache et le passage du muscle iliaque ; la marge du bassin, bord mousse qui la termine ; une petite voûte qui conduit par la grande échancrure sciatique à la région fessière ; la facette iliaque, auriculaire ; enfin la tubérosité iliaque, amas de tubercules et de dépressions correspondant à des trousseaux ligamenteux et à des pelotons de graisse entremêlés.

La circonférence présente : la crête ou S iliaque, épaisse en avant où elle commence par une tubérosité antérieure, une colonne de renfort qui a pour base la tubérosité sciatique, terminée par les deux épines iliaques supérieures, antérieure et postérieure : en avant l'épine antérieure inférieure entre deux échancrures ; en arrière l'épine postérieure inférieure rapprochée de la supérieure, et la grande échancrure sciatique ; en bas la cavité cotyloïde.

Ainsi, face externe et deux lignes courbes ; fosse, tubérosité, crête et quatre épines iliaques.

La portion pubienne, ou *pubis*, antérieure, se compose d'un corps, d'une branche horizontale et d'une branche descendante. Le corps est rugueux en avant et lisse en arrière, épais en dedans, il forme avec l'os opposé la *symphyse du pubis* par une surface articulaire et une surface d'insertion. En dehors, il concourt à former le trou sous-

pubien.— La branche horizontale présente la *surface pectinée*, supérieure, triangulaire, terminée par un bord mousse antérieur, la *crête horizontale*, l'*épine du pubis* et l'*éminence iléo-pectinée*; la gouttière des vaisseaux et nerf obturateurs, inférieure ; enfin une face postérieure, partie du petit bassin. —La branche descendante concourt à former la branche ischio-pubienne : le point de jonction est marqué par des empreintes.

La portion ischiatique ou *ischion*, inférieure et postérieure, se compose d'un corps et d'une branche. — Le corps se divise en faces externe et interne, bords antérieur et postérieur, extrémités supérieure et inférieure ou *tubérosité*. La face externe, fortement convexe, parsemée de trous vasculaires, forme une espèce de gouttière entre la cavité cotyloïde et la tubérosité sciatique. La face interne répond en haut au fond de la cavité cotyloïde, au-dessous au muscle obturateur interne. Le bord antérieur, concave et mince, forme une partie du trou ovalaire. Le bord postérieur présente l'*épine ischiatique* entre les deux échancrures de ce nom. L'extrémité supérieure, confondue en arrière et en dedans avec les portions iliaque et pubienne, par une ligne rugueuse, large et superficielle, fait partie en dehors de la cavité cotyloïde. La *tubérosité sciatique* est composée d'une portion postérieure pour les muscles postérieurs de la cuisse, et d'une portion inférieure, pour le grand adducteur. C'est sur les tubérosités sciatiques que nous nous asseyons. — La branche de l'ischion, aplatie d'avant en arrière, fait partie de la branche ischio-pubienne.

La cavité cotyloïde, de *kotule*, écuelle, se forme par la jonction des trois portions. Elle se compose d'une facette et d'un fond. La facette représente les trois quarts d'un cercle ouvert en bas : elle est inégale en arrière et terminée en avant par le *sourcil cotyloïdien*, bord rugueux, qui offre deux saillies aux limites de la facette. Les extrémités de la facette et le fond forment une autre échancrure inférieure,

large et profonde, convertie en trou par un ligament. D'ailleurs le bourrelet cotyloïdien fait disparaître ces inégalités. Le fond est formé par le bas de l'ilium, l'extrémité de la branche horizontale du pubis et la partie supérieure du corps de l'ischion. Il forme la portion osseuse du plan incliné du bassin.

Le trou sous-pubien, ovalaire chez l'homme, triangulaire chez la femme, offre en haut la gouttière des vaisseaux et nerf obturateurs, résultant des deux bords écartés et croisés en X. Pour le former, les portions pubienne et ischiatique, qui représentent chacune un arc, s'unissent à l'éminence iléo-pectinée et à l'empreinte de la branche ischio-pubienne.

Structure des os larges. Aux trois points principaux d'ossification de l'ilium, du pubis et de l'ischion, il faut ajouter des points complémentaires pour le fond de la cavité cotyloïde, la crête iliaque, la tubérosité de l'ischion, l'épine iliaque antérieure et inférieure, et enfin pour l'angle du pubis.

Bassin en général. (Pl. ix, fig. 6.)

Le bassin, nommé ainsi à cause de sa ressemblance, fait suite à la colonne vertébrale en arrière et termine le tronc par une ceinture osseuse qui va en se rétrécissant. Il se divise en surfaces externe et interne, circonférences supérieure et inférieure.

La surface externe se compose de la région sacro-coccygienne et de la région iliaque. La première présente les faces postérieures du sacrum et du coccyx, et l'orifice du canal sacré qui n'est bouché que par des parties molles. La région iliaque présente l'union des deux os, la *symphyse pubienne :* elle a pour centre, de chaque côté, la cavité cotyloïde autour de laquelle se trouvent des surfaces d'implantation; au-dessus et en arrière, la face externe de l'ilium pour les muscles fessiers; en avant et en dedans, la surface

extérieure du pubis pour les muscles adducteurs de la cuisse; au-dessus, les épines iliaques antérieures pour les muscles fléchisseurs; au dessous, la tubérosité sciatique pour les muscles extenseurs.

La surface interne se divise en grand et petit bassin.

Le grand bassin, largement évasé, incliné en avant, en dedans et en bas, formé par les ailes du sacrum et les fosses iliaques, manque en avant. Il soutient les viscères abdominaux, dont il transmet le poids aux membres inférieurs.

Le petit bassin comprend le détroit supérieur, l'excavation et le détroit inférieur.

Le détroit supérieur, oblong, cordiforme, est incliné en avant. On indique le degré d'inclinaison par un axe ou une ligne tirée de l'ombilic à la partie inférieure du sacrum. Il est formé par la base du sacrum, la marge des fosses iliaques, les branches horizontales et le corps du pubis. La saillie avancée du sacrum sépare le grand bassin en deux gouttières où se loge la matrice pendant la grossesse et en détermine le degré d'inclinaison.

L'excavation est courte et verticale en avant, formée par le pubis; longue en dehors, disposée en plan incliné, formée par l'ischion et une partie de l'ilium; plus longue encore et creuse en arrière pour loger et soutenir les viscères pelviens, dirigée en avant, en rapport avec l'échancrure pubienne, formée par le sacrum et le coccyx.

Le détroit inférieur, ou circonférence inférieure, n'existe, à proprement parler, qu'avec les ligaments sacro-sciatiques. Ainsi considéré, il représente une losange dont les angles sont la symphyse du pubis, le coccyx et les tubérosités sciatiques, et dont les côtés sont les branches ischio-pubiennes et les ligaments sacro-sciatiques. On en détermine le degré d'inclinaison par un axe qui, tiré de la base du sacrum, passerait par le centre du détroit. Il donne attache aux muscles du périnée, aux parties génitales et à des muscles de la cuisse.

La circonférence supérieure s'articule avec la colonne vertébrale en arrière. Latéralement, les crêtes iliaques sont destinées aux muscles larges de l'abdomen. Confondue en avant avec le détroit supérieur du petit bassin, elle donne attache à des muscles de soutien et à des muscles fléchisseurs du tronc et de la cuisse.

Le bassin offre dans les sexes des différences remarquables. Chez l'homme, la hauteur est prédominante, le sacrum moins courbé, le pubis plus long, plus saillant en avant, l'arcade pubienne anguleuse; les branches ischio-pubiennes et les tubérosités sciatiques sont plus prononcées, dirigées en dedans, le trou sous-pubien ovale.

Chez la femme, les os iliaques sont plus évasés, les crêtes iliaques dirigées en dehors, le pubis moins haut, convexe en avant, l'arcade pubienne arrondie, les branches ischio-pubiennes et les tubérosités sciatiques plus écartées, déjetées en dehors, le trou sous-pubien plus petit, triangulaire, les cavités cotyloïdes, et par suite les grands trochanters plus écartés; d'où l'obliquité des fémurs et le rapprochement des genoux dans la station.

Le bassin continue la colonne vertébrale en arrière. Il donne attache à trente-cinq muscles pairs et à un grand nombre de ligaments ou de membranes qui l'assujettissent ou qui le complètent. Par ses ouvertures et ses échancrures, il donne passage aux vaisseaux et nerfs fessiers, sciatiques, obturateurs et fémoraux. Il forme une cavité protectrice pour les viscères pelviens, soutient les viscères abdominaux en ramenant le poids vers son centre et sert d'épaule au membre inférieur. Enfin il a une grande importance dans la grossesse et dans l'accouchement.

V. Os du membre supérieur.

Le membre supérieur se divise en épaule, bras, avant-bras et main.

A. Os de l'épaule (clavicule et omoplate).

Clavicule. (Pl. VIII, fig. 8, 9.) — La clavicule, de *cludron*, petite clef, située à la partie antérieure et supérieure de la poitrine, est courbée en S, triangulaire en dedans et aplatie en dehors, plus courbée et plus courte chez l'homme que chez la femme. On lui distingue une portion moyenne et deux extrémités, sternale et acromiale.

La partie moyenne offre une face antérieure d'implantation et en dehors des empreintes pour le deltoïde; un bord postérieur rugueux seulement en dehors; une face supérieure et en dedans l'empreinte du sterno-mastoïdien; une face inférieure où se voit l'empreinte sterno-claviculaire et quelquefois une petite facette, la gouttière sous-clavière et l'attache coraco-claviculaire, formée de deux lignes ouvertes en avant et réunies en arrière par un tubercule.

L'extrémité sternale a une facette triangulaire d'emboîtement réciproque hors de proportion avec la facette sternale qu'elle déborde et trois tubercules d'insertion. L'extrémité acromiale, aplatie, présente une petite facette oblongue en rapport avec l'acromion.

La clavicule a quelquefois un rudiment de canal. Elle se développe par un point primitif pour le milieu et l'extrémité acromiale, et par un point complémentaire pour l'extrémité sternale. Elle suppose la préhension. En même temps qu'elle sert de support au membre supérieur, elle est le centre et comme la clef des mouvements du bras.

Omoplate. (Pl. X, fig. 1, 2, 3.) — Omoplate, de *omos*, épaule, et *platere*, large. Sa configuration est en rapport avec la poitrine, sur laquelle elle est appliquée. Elle se divise en faces antérieure et postérieure, bords interne, externe et supérieur, angles supérieur, inférieur et externe.

La face antérieure, fosse sous-scapulaire, paraît comme tirée en arrière par l'épine de l'omoplate. Trois ou quatre arêtes d'insertion se dirigent du bord spinal vers la tête de l'humérus. La face postérieure offre l'épine et les fosses sus et sous-épineuses, qu'elle sépare. L'épine de l'omoplate, triangulaire, étendue obliquement du bord spinal vers la tête de l'humérus, a deux faces qui font partie des deux fosses; un bord antérieur adhérent, un bord postérieur libre, épais, rugueux, né d'une petite surface triangulaire et terminé par une autre, sinueux et comme tiré alternativement en bas et en haut; un bord externe court, concave et arrondi. L'apophyse acromion naît du bord postérieur qui s'étale et de la face supérieure qui s'abaisse. Quadrilatère ou triangulaire, étendue au-dessus de la cavité glénoïde qu'elle protége, elle a une face supérieure et une face inférieure; un bord interne terminé par une facette oblongue articulée avec la clavicule, et un bord externe. Au sommet s'attache le ligament coraco-acromion. La fosse sus-épineuse occupe le quart supérieur de l'omoplate, la fosse sous-épineuse les trois quarts inférieurs : elles sont triangulaires.

Le bord interne ou *spinal*, parallèle à l'épine dorsale, est le plus long. Une petite ligne, souvent confondue avec lui en partie, s'en détache toujours à ses extrémités du côté de la fosse sous-scapulaire : c'est l'attache du grand dentelé. Le bord externe ou axillaire, *côte de* l'*omoplate*, le plus épais, est creusé d'une gouttière du côté de cette fosse; il forme en arrière trois surfaces d'insertion : une supérieure pour la longue portion du triceps, une moyenne et une étroite pour le petit rond, une plus courte et plus large pour le grand rond. Le bord supérieur est mince et court, terminé à l'échancrure coracoïdienne.

L'angle inférieur est allongé, l'angle supérieur presque droit. L'angle externe présente l'apophyse coracoïde et la cavité glénoïde.

L'apophyse coracoïde ressemble assez bien à un doigt

demi-fléchi. Elle s'élève d'abord et se dirige ensuite en dehors et en avant. Sa portion fléchie offre une face supérieure, inclinée en avant, convexe, très-rugueuse; une face inférieure, un bord antérieur épais, un bord postérieur mince, une base et un sommet.

La cavité glénoïde, ovalaire, plus large en bas qu'en haut, est supportée par une espèce de col.

L'omoplate se développe par un point primitif pour le corps et par cinq points complémentaires : un pour l'apophyse coracoïde, deux pour l'acromion, un pour le bord spinal, un pour l'angle inférieur.

L'épaule élargit tellement le haut de la poitrine, que cette cavité, qui, isolée, représente une sorte de cône à base inférieure, représente un cône à base supérieure avec cette ceinture. Elle le protége et exécute quelques mouvements; mais elle sert surtout de point d'appui pour les grands mouvements du membre supérieur.

L'épaule ne suit pas le rétrécissement de la poitrine chez les phthisiques; d'où son volume prédominant qui a fait donner à la poitrine le nom de *poitrine ailée*.

B. Os du bras.

Humérus. (Pl. x, fig. 4, 5.)—L'humérus, os long, prismatique et triangulaire en bas, s'arrondit dans sa partie supérieure. Il est légèrement sinueux dans sa longueur, et sa courbure de torsion se fait sentir d'avant en arrière et de dedans en dehors.

Le corps se divise en faces interne, externe et postérieure, bords antérieur, externe et interne.

La face interne offre : la coulisse bicipitale, dont la lèvre externe, âpre et rugueuse, commence à la grosse tubérosité et se confond avec la partie antérieure de l'empreinte deltoïdienne. La lèvre postérieure commence à la petite tubé-

rosité, et se termine vers le tiers de l'os; derrière la coulisse une surface triangulaire qui répond au muscle sous-scapulaire; vers le milieu, l'empreinte peu marquée du coraco-brachial; plus bas, près du bord antérieur, le trou nourricier principal dirigé en bas.

La face externe offre : une surface arrondie, continue avec la grosse tubérosité; l'empreinte deltoïdienne en V, dont une branche se confond avec le bord antérieur de l'os, et dont l'autre remonte obliquement au bord postérieur; la gouttière de torsion de l'os; enfin une surface concave d'insertion. La face postérieure est lisse.

Le bord antérieur, confondu avec la lèvre antérieure de la coulisse bicipitale et la branche antérieure de l'empreinte deltoïdienne, devient mousse, s'efface de plus en plus, et se continue par deux lignes qui bornent la cavité coronoïdienne, avec les deux bords de la poulie humérale.

Le bord interne commence vers le milieu de la tête de l'humérus, et se termine à la tubérosité interne inférieure. On y voit, plus ou moins marquée, une petite crête qui sépare deux gouttières. Le bord externe commence au bord postérieur de la grosse tubérosité, et se termine à la tubérosité externe. Il offre l'origine de la gouttière de torsion vers le milieu, et quelquefois un trou nourricier.

L'extrémité supérieure se compose d'une tête demi-sphérique, dirigée en dedans et un peu en arrière, soutenue par un col très-court, *col anatomique;* d'une grosse tubérosité tournée un peu en dehors, à triple surface d'insertion en dessus; d'une petite tubérosité antérieure, séparée de la précédente par la coulisse bicipitale; enfin du *col chirurgical,* qui soutient ces trois éminences.

L'extrémité inférieure, aplatie et courbée en avant, présente : une poulie surmontée de deux fosses, un condyle et deux tubérosités, interne et externe.

La poulie, plus large en arrière qu'en avant, n'est interrompue que par une lame mince qui sépare les fosses coro-

noïdienne et olécrânienne. Son bord interne est beaucoup plus saillant que l'externe, surtout en avant. Le condyle n'existe que dans ce sens. Il se continue avec la poulie par un enfoncement qui s'articule comme elle avec le radius. La tubérosité interne, bien détachée de la poulie, offre une surface d'insertion pour cinq muscles fléchisseurs, en dessous l'attache du ligament interne, et en arrière la coulisse du nerf cubital. La tubérosité externe, moins saillante, donne attache à six muscles extenseurs et au ligament externe.

L'humérus se développe par sept points, dans l'ordre suivant : le corps, la tête, la grosse tubérosité, le condyle, la tubérosité interne, la poulie, et enfin la tubérosité externe.

C. Os de l'avant-bras (cubitus et radius).

Le **cubitus**. (Pl. x, fig. 8, 9, 10, 11), os interne de l'avant bras, est beaucoup plus gros en haut qu'en bas, légèrement flexueux, et un peu tordu sur lui-même.

Le corps se divise en faces antérieure, postérieure et interne, bords antérieur, postérieur et externe.

La face antérieure, excavée, offre : des empreintes continues à l'apophyse coronoïde; le trou nourricier dirigé de bas en haut, des arêtes et des enfoncements plus ou moins marqués, une ligne et une surface triangulaire pour le carré pronateur. La face postérieure est divisée par une ligne verticale qui sépare, en haut les muscles anconé et petit supinateur, et en dessous le cubital postérieur des muscles profonds postérieurs. La face interne est légèrement onduleuse, très-large et rugueuse en haut, arrondie, étroite et lisse en bas. Le bord antérieur est arrondi; le postérieur, peu marqué en bas; l'externe, né d'un enfoncement où se loge le tendon du biceps brachial, tranchant dans sa partie moyenne.

L'extrémité supérieure, très-grosse, offre : l'olécrâne, l'a-

pophyse coronoïde; deux cavités sigmoïdes, la grande et la petite.

L'olécrâne est postérieure, verticale, recourbée et articulaire en avant. Elle donne attache au muscle extenseur principal de l'avant-bras. L'apophyse coronoïde, antérieure et horizontale, saillante en avant et en dedans, articulaire en dessus, offre en dehors la petite cavité sigmoïde, en dessous une dépression rugueuse et un tubercule circulaire pour des insertions. La grande cavité sigmoïde, formée par l'olécrâne et l'apophyse coronoïde, concave de haut en bas et convexe transversalement, rétrécie à l'union des deux apophyses, roule dans la poulie humérale. La petite cavité sigmoïde forme avec un ligament demi-circulaire un anneau dans lequel tourne la tête du radius.

L'extrémité inférieure offre : la tête, plus allongée d'avant en arrière que tranversalement, reçue dans une cavité formée par un ligament triangulaire et par la cavité sigmoïde du radius; une apophyse styloïde, située en dedans et un peu en arrière, un peu courbée en dehors; un sillon entre la tête et l'apophyse; en arrière une coulisse pour le muscle cubital postérieur.

Il y a un point d'ossification pour le corps et pour l'apophyse coronoïde, un pour l'olécrâne et un pour l'extrémité inférieure.

C'est surtout par l'os du coude que l'avant-bras s'appuie sur le bras.

Le **radius** (Pl. x. fig. 12, 13), os externe de l'avant-bras, est plus gros en bas qu'en haut, un peu courbé en dedans, moins long que le cubitus.

Le corps se divise en faces antérieure, postérieure et externe, bords antérieur, postérieur et interne.

La face antérieure, concave en haut, convexe en bas, présente : en haut la tubérosité bicipitale, lisse en avant, rugueuse en arrière pour l'insertion du biceps brachial; au-dessous, le trou nourricier dirigé de bas en haut, situé

quelquefois sur le bord antérieur. La face postérieure est concave au milieu, convexe en haut et en bas. La face externe est convexe, marquée d'une empreinte pour le grand pronateur au milieu, large et rugueuse en haut pour le petit supinateur. Le bord antérieur, oblique et saillant en commençant, s'arrondit, et redevient saillant à la fin. Le postérieur est peu marqué. L'interne, mince et tranchant au milieu, donne attache au ligament interosseux : il se termine par une surface triangulaire qui donne attache à des fibres interosseuses.

L'extrémité supérieure présente la tête et le col.

La tête est creusée d'une cavité glénoïde pour le condyle huméral. Son contour, plus étendu en dedans que dans les autres sens, est reçu dans l'anneau formé par la petite cavité sigmoïde du cubitus et le ligament annulaire. Le col est long d'un travers de doigt.

L'extrémité inférieure, irrégulièrement quadrilatère, offre : en dedans une petite cavité sigmoïde; un bord antérieur large et aplati; de dehors en arrière trois coulisses pour les muscles du pouce, les radiaux et les extenseurs digitaux, auxquelles il faut ajouter la petite coulisse oblique et superficielle du grand extenseur du pouce, qui croise celle des muscles radiaux. Les trois premières sont séparées par deux tubercules, dont l'antérieur se termine par l'apophyse styloïde. La surface articulaire se compose d'une petite portion verticale appartenant à l'apophyse, et d'une portion horizontale divisée par une petite arête intermédiaire au scaphoïde et au semi-lunaire. Trois points d'ossification.

Le radius est le manche de la main qu'il supporte presque seul. Il représente un rayon qui tourne autour de l'extrémité inférieure du cubitus.

D. Os de la main. 27. (Pl. II.)

La main se divise en carpe, métacarpe et phalanges.

Os du carpe. 8. (Pl. II, fig. 1.) — Dans une première rangée se trouvent le scaphoïde, le semi-lunaire, le pyramidal et le pisiforme; dans une deuxième, le trapèze, le trapézoïde, le grand os et l'os crochu. Ils ont la conformation, la structure et le développement des os courts.

Scaphoïde. Convexité externe divisée par une rainure oblique en une facette supérieure pour le radius et une facette inférieure plus étendue pour le trapèze et le trapézoïde. En dedans, facette semi-lunaire, plane, continue avec une facette concave pour la tête du grand os. Bord supérieur attaché à l'os semi-lunaire. Bord inférieur libre. Surface postérieure très-petite. Tubérosité antérieure et inférieure superficielle.

Semi-lunaire. Facette convexe, large, pour le radius, attachée par ses deux bords au scaphoïde et au pyramidal. Facette concave pour la tête du grand os et un peu pour l'os crochu, continue avec une facette semi-lunaire externe et avec une facette quadrilatère interne pour le pyramidal. Surfaces rugueuses, petite en avant, plus large en arrière.

Pyramidal. Dirigé en dedans et en bas, il offre une facette supérieure articulée avec un cartilage interarticulaire; une facette sinueuse inférieure pour l'os crochu; une base externe à facette quadrilatère pour l'os semi-lunaire; un sommet interne tuberculeux; une face postérieure, large, rugueuse; une face antérieure avec une facette ovalaire pour le pisiforme, en dedans.

Pisiforme. Situé sur le plan de la tubérosité du scaphoïde, comprimé transversalement et un peu courbé en dehors, il offre une facette postérieure ovalaire, plane, articulée obliquement avec le pyramidal, de sorte qu'il est un peu penché en dehors. Il se prolonge un peu en dessous de cette facette.

Trapèze. Situé entre la tubérosité du scaphoïde et le pouce, il offre une facette concave pour le premier; une facette inférieure, emboîtée avec le second, et une petite

pour le deuxième os métacarpien ; une face externe, irrégulière et rugueuse ; une coulisse interne pour le tendon du grand palmaire ; une face antérieure, rugueuse ; une facette postérieure concave pour le trapézoïde.

Trapézoïde. Facettes, supérieure pour le scaphoïde ; inférieure, sinueuse, enclavée dans le deuxième métacarpien ; antérieure et externe pour le trapèze ; interne et petite pour le grand os. Faces, postérieure large, antérieure petite.

Grand os. Il appartient aux deux rangées. Il offre une tête articulée en haut et en dehors avec le semi-lunaire et le scaphoïde ; un col prononcé qui cesse en dedans ; une facette inférieure triple, enclavée dans les trois métacarpiens moyens par une portion moyenne large, une portion externe étroite et une portion interne et postérieure très-petite ; une petite facette externe pour le trapézoïde ; une facette interne étroite qui règne dans toute la longueur de l'os et au devant de laquelle se trouvent des insertions ligamenteuses ; un bord antérieur, épais et saillant ; une face postérieure, large et prolongée en dehors et en bas par une espèce d'apophyse.

Os crochu. (Pl. II, fig. 1.) — Il offre deux facettes supérieures continues, une étroite pour le semi-lunaire, une grande sinueuse inclinée en bas pour le pyramidal ; deux facettes inférieures dont l'une devient interne, pour les deux derniers métacarpiens ; une facette externe pour la tête et corps du grand os derrière une surface d'insertion ; un bord interne mince ; une face antérieure d'où naît en dedans l'*apophyse unciforme* ; une face postérieure étendue.

Métacarpe. (Pl. II, fig. 2.) — Il est composé de cinq os : les quatre derniers ont des caractères communs, tous des caractères propres.

Caractères communs. Le corps est un peu concave vers la paume de la main, convexe vers le dos, comprimé en deux faces latérales terminées par deux bords. La face radiale est divisée par une arête saillante. Le bord dorsal se trans-

forme inférieurement en surface triangulaire. L'extrémité carpienne a des facettes carpiennes et métacarpiennes, planes, continues, et des surfaces antérieure et postérieure d'insertion. L'extrémité digitale est condylienne, comprimée latéralement.

Deux points d'ossification : un pour le corps et l'extrémité supérieure, l'autre pour le condyle.

Caractères propres. 1er métacarpien. Il est séparé des autres et plus mobile, ce qui rend le pouce opposable aux autres doigts et fait le caractère de la main. Il est le plus gros et le plus court. Le corps, triangulaire, a une face dorsale large, deux faces palmaires séparées par un bord antérieur et deux bords latéraux dont l'interne est aplati. L'extrémité carpienne, à emboîtement réciproque, offre en dehors le tubercule d'insertion du grand abducteur du pouce. L'extrémité digitale offre un condyle transversal et deux petites facettes pour les os sésamoïdes. Cet os ressemble autant à une première phalange qu'aux métacarpiens dont il est détaché. Comme les premières phalanges, il est comprimé dans le sens antéro-postérieur, très-mobile en avant et moins en arrière, ossifié par un point pour le corps et l'extrémité inférieure, l'autre pour l'extrémité supérieure.

2e. Il est le plus long. La longueur prédominante du médius est due à ses phalanges. L'extrémité supérieure a quatre facettes : une large pour le trapézoïde, une étroite pour le grand os, une petite pour le trapèze, une interne pour le troisième métacarpien; trois tubercules pour l'insertion des muscles radiaux.

3e. Extrémité carpienne prolongée par un tubercule pointu d'insertion. Facette carpienne, conique pour le grand os ; deux facettes métacarpiennes ; l'interne est divisée par un petit ligament

4e. Deux facettes carpiennes, une pour le grand os, une pour l'os crochu. Deux facettes métacarpiennes, l'externe, divisée.

5e. Corps un peu comprimé d'avant en arrière, comme le premier. Ligne postérieure oblique. Facette carpienne à emboîtement réciproque pour l'os crochu. Facette métacarpienne externe. Tubercule d'insertion interne.

Phalanges. (Pl. II, fig. 2.) — Le pouce n'a que deux phalanges, les autres doigts en ont trois. Convexes vers le dos de la main, concaves vers la paume, elles ont deux faces, une dorsale et une palmaire, deux bords, dont le radial est le plus gros, deux extrémités ; et se développent par deux points d'ossification : un pour le corps et l'extrémité inférieure, l'autre pour l'extrémité supérieure. Elles se distinguent en 1res, 2es et 3es, ou en métacarpiennes, moyennes et onguéales.

1res phalanges. Bords saillants. Cavité glénoïde supérieure simple. Trochlée inférieure. — Celle du pouce est la plus large et la plus courte. L'extrémité supérieure a, en arrière, un tubercule pour le petit extenseur; en avant, deux petites facettes pour les os sésamoïdes. — Celle du médius est la plus longue et ses plans articulaires sont parallèles. — Les plans articulaires ne sont pas parallèles dans les autres : les condyles sont inclinés du côté opposé au médius. — Celle du petit doigt est la plus courte après celle du pouce.

2es phalanges. Bords latéraux avec deux empreintes d'insertion remarquables. Cavité glénoïde supérieure double. Trochlée inférieure.

3es phalanges. Bords arrondis. Cavité glénoïde supérieure double, avec un petit tubercule en arrière et une empreinte rugueuse en avant. Extrémité inférieure semi-lunaire, élargie et aplatie, non articulaire, lisse en arrière, épaisse et rugueuse en avant et à ses limites. Elle soutient l'ongle et la pulpe des doigts. — La dernière phalange du pouce est la plus grosse et la plus large, celle du médius la plus longue, celles de l'indicateur et de l'annulaire d'égale longueur, celle du petit doigt la plus courte.

Les premières phalanges se distinguent surtout par une

cavité glénoïde simple, les dernières par l'extrémité onguéale non articulaire, les moyennes par l'absence des deux caractères.

VI. Os du membre inférieur.

Le membre inférieur se divise en hanche, cuisse, jambe et pied.

L'os de la hanche, ou os iliaque, a été décrit avec le bassin.

A. Os de la cuisse.

Fémur. (Pl. II, fig. 6, 7.) — Le fémur, de *ferre*, porter' est l'os le plus long et le plus gros du corps humain. Dirigé en bas et en dedans de manière que les deux os sont plus écartés en haut qu'en bas, il est convexe en avant et tordu, de sorte que l'extrémité supérieure se dirige en dehors, et l'extrémité inférieure en dedans.

Le corps se divise en faces antérieure, interne et externe; bords interne, externe et postérieur ou *ligne âpre du fémur*. La face antérieure est convexe; l'externe déprimée; l'interne saillante d'abord, déprimée en bas pour l'artère poplitée. Les bords latéraux sont arrondis, enveloppés ainsi que les faces par le muscle triceps.

La *ligne âpre* offre un interstice et deux lèvres qui s'écartent aux extrémités. En haut, l'externe a sur son trajet l'empreinte fessière et se termine à la face externe du grand trochanter ; l'interne va en s'élargissant au petit trochanter. En bas, elles se terminent chacune à la tubérosité correspondante par les empreintes des muscles jumeaux et limitent l'*espace poplité*. Le trou nourricier principal est placé sur la ligne âpre et dirigé de bas en haut.

L'extrémité supérieure comprend : la tête et le col, le grand et le petit trochanter.

La *tête du fémur*, située en haut et en dedans, plus qu'hémisphérique, offre au-dessous du centre la dépression du liga-

ment rond. Le *col*, aplati d'avant en arrière, plns oblique chez l'homme que chez la femme, plus long en arrière et en bas que dans les autres sens, est limité en arrière par la cavité digitale du grand trochanter, et par une ligne oblique qui va d'un trochanter à l'autre ; en avant par une autre ligne raboteuse qui du grand trochanter se porte au-devant du petit sans l'atteindre. Le col est percé d'un grand nombre de conduits nourriciers, surtout en haut et en arrière.

Le *grand trochanter*, situé en dehors, offre : une face externe quadrilatère, divisée par une ligne diagonale de haut en bas et d'avant en arrière, limitée par une ligne horizontale; la cavité digitale, interne, postérieure et supérieure; une face antérieure, tuberculeuse, triangulaire; un bord postérieur et un bord supérieur, courbés en dedans.

Le *petit trochanter*, gros tubercule situé en dessous, en arrière et en dedans, se continue par trois branches avec la ligne oblique postérieure, la partie inférieure du col et la ligne âpre.

L'extrémité inférieure offre : une poulie et deux condyles, un espace intermédiaire et deux tubérosités.

La poulie est antérieure. Sa partie interne descend plus bas que l'externe. La gorge est dirigée en bas et en dedans. Quoique continue avec les condyles, la poulie s'en distingue par deux lignes peu saillantes ou par deux dépressions légères. Elle s'articule avec la rotule.

Les condyles se continuent entre eux à l'extrémité de la gorge de la poulie. Si on place le fémur verticalement, sur un plan horizontal, le condyle interne descend plus bas que l'externe; mais, si on le place dans sa direction naturelle, les condyles descendent à peu près au même niveau. L'externe est le plus épais; l'interne est recourbé et se prolonge un peu plus loin en arrière. Chacun concourt à former l'échancrure intercondylienne, au fond de laquelle se trouve une excavation remplie de graisse, et présente du côté opposé une tubérosité. La tubérosité interne est plus grosse

que l'externe. Au-dessous de celle-ci se trouve une dépression pour le muscle poplité.

Le fémur se développe par cinq points : pour le corps, l'extrémité inférieure, la tête, le grand trochanter et le petit trochanter.

B. Os DE LA JAMBE. (ROTULE, TIBIA ET PÉRONÉ.)

La **rotule** (Pl. II, fig. 4, 5), de *rotula*, petite roue triangulaire, mais à angles arrondis, offre : une face antérieure, convexe, fibreuse; une face postérieure, articulaire, divisée par une ligne oblique en bas et en dedans, en deux portions dont l'externe est la plus large; une base, deux bords latéraux obliques et deux angles supérieurs, donnant attache au triceps crural et à des expansions fibreuses, un sommet qui donne attache au tendon rotulien, et derrière lequel se trouve une dépression pour de la graisse.

La rotule, éminemment spongieuse, est couverte en avant par une lame mince de tissu compacte et fibreux; en arrière par une lame articulaire. C'est la corde osseuse sur laquelle tourne la poulie fémorale. Un point d'ossification. On peut la considérer comme un os sésamoïde développé dans le tendon du grand extenseur et en arrière.

Le **tibia** (Pl. II, fig. 10; pl. XII, fig. 1, 2), situé en dedans de la jambe, est après le fémur l'os le plus volumineux.

Le corps se divise en faces interne, externe et postérieure; bord antérieur ou crête du tibia, bords externe et interne.

La face interne, convexe, continue avec la malléole interne, est couverte par la patte d'oie et par la peau. La face externe commence en pointe. Déprimée et creuse d'abord, elle devient en bas convexe et antérieure. La face postérieure, large en haut et cachée en partie par le péroné, est traversée par une ligne oblique étendue de la tubérosité interne au-dessous du tiers supérieur du bord externe. Du milieu de cette ligne, il en part une autre qui vient se terminer au bord externe, à peu près au milieu de la précédente. C'est

la limite interne du muscle jambier postérieur. On y voit le trou nourricier, dirigé de haut en bas.

La *crête du tibia*, sinueuse, s'arrondit dans le quart inférieur, et va se perdre à la malléole interne. Le bord externe commence à la partie antérieure de la tubérosité externe, et se termine par une surface triangulaire d'insertion. L'interne commence au milieu de la tubérosité interne, et se termine au bord postérieur de la malléole interne.

L'extrémité supérieure est ovalaire, à diamètre transverse prédominant. Elle offre : à son contour, trois tubérosités, une antérieure, surmontée d'une surface triangulaire, criblée de trous; une interne, qui présente un sillon et une empreinte pour le demi-membraneux; une externe, avec une petite facette articulaire pour le péroné, placée en arrière et en bas; une petite échancrure postérieure; à sa surface, deux facettes arrondies à la circonférence, terminées chacune par un tubercule à l'épine du tibia, l'interne est la plus creuse et allongée d'avant en arrière, l'externe est plus ronde; entre elles, l'épine du tibia, plus près de la partie postérieure que de la partie antérieure, composée de deux gros tubercules; au devant et en arrière de l'épine, des surfaces d'insertion.

L'extrémité inférieure, quadrilatère, offre : un bord antérieur épais et arrondi; un bord postérieur avec une coulisse pour les fléchisseurs des orteils; la malléole interne avec une coulisse en arrière pour le jambier postérieur; un bord externe limité par deux tubercules d'insertion; la surface articulaire, inférieure, en rapport par une saillie médiane avec la poulie astragalienne, continue sur la face interne de la malléole et sur le bord externe.

Le **péroné** (Pl. XI, fig. 11), os externe de la jambe, est long et grêle, déjeté en dehors, tordu de manière que les faces et les bords changent complétement de rapports de haut en bas.

En tirant les dénominations de la partie supérieure, le

corps se divise en faces externe, interne et postérieure, bords antérieur, externe et interne.

La face externe, successivement creuse, convexe et déprimée en gouttière, appartient aux muscles péroniers latéraux. L'interne est divisée par la crête du ligament interosseux en deux portions : l'une qui appartient à la région postérieure de la jambe, l'autre à la région antérieure. La postérieure, étroite d'abord, s'élargit en se contournant : elle offre le trou nourricier dirigé de haut en bas.

Le bord antérieur forme, en se divisant vers le quart inférieur, une surface triangulaire sous-cutanée qui sépare les tendons péroniers des muscles antérieurs. Le bord externe est très-saillant. L'interne se confond en bas avec la crête d'insertion du grand ligament interosseux, et se termine à une surface triangulaire d'insertion du ligament interosseux inférieur.

L'extrémité supérieure ou tête du péroné offre : à son contour trois tubercules et une apophyse styloïde postérieure, pour des insertions; en dessus une petite facette interne et postérieure et une surface d'insertion.

L'extrémité inférieure ou malléole externe offre : en dehors, la continuation de la surface triangulaire sous-cutanée dont nous avons parlé; une facette articulaire interne, et derrière elle une excavation; la gouttière des péroniers latéraux postérieure; enfin, un sommet prolongé en arrière.

C. Os du pied. 26. (Pl. xii.)

Le pied se divise en tarse, métatarse et phalanges.

1. Tarse. *Os du tarse*, 7. (Pl. xii, fig. 5, 6, 7.) — Astragale, calcanéum, scaphoïde, cuboïde et trois cunéiformes.

Ils ont, comme les os du carpe, la conformation, la structure et le développement des os courts. Il n'y a que le calcanéum et quelquefois l'astragale qui se développent par deux points d'ossification; mais ils en diffèrent par la forme plus régulière et surtout par le volume.

Atragale. (Pl. XII, fig. 5.) — C'est le plus élevé. On y distingue un corps, une tête et un col.

Le *corps* offre une facette enclavée entre le tibia et les malléoles, composée d'une poulie moyenne prolongée en arrière, d'une portion interne arrondie en avant et pointue en arrière, limitant un sillon d'implantation, et d'une portion externe, triangulaire, prolongée en bas et en dehors, tronquée en avant par l'échancrure du col; une facette inférieure, concave, large, oblique; une petite coulisse postérieure pour des tendons.

La *tête* s'articule en avant avec le scaphoïde, en dedans et en dessous avec le ligament calcanéoscaphoïdien et le bec du calcanéum.

Le *col*, très-irrégulier, plus gros en dedans qu'en dehors, forme en dessous une rainure très-oblique, large en dehors, et concourt à produire le creux calcanéo-astragalien.

Le *calcanéum* (Pl. XII, fig. 8) (*a calcanda terra*), os du talon, le plus volumineux du tarse, est allongé d'avant en arrière et comprimé transversalement. Il offre : en arrière, une surface inégale de glissement pour le tendon d'Achille et la *tubérosité du calcanéum;* celle-ci, striée verticalement, se prolonge à la plante du pied par deux tubercules dont l'interne est le plus gros : c'est l'attache du tendon d'Achille et des muscles plantaires; en avant, la *grosse apophyse du calcanéum*, articulée par emboîtement avec le cuboïde, et en dessus avec la tête de l'astragale par une petite facette quelquefois distincte et quelquefois continue avec celle de la petite apophyse : elle concourt à former le creux calcanéo-astragalien; en dessus, la *rainure calcanéenne*, large en dehors, étroite en dedans, très-oblique, une facette convexe et oblique pour le corps de l'astragale et un bord supérieur, épais et court, intermédiaire au tibia et au tendon d'Achille; une face inférieure qui commence à la tubérosité et se termine par un gros tubercule pour le ligament calcanéo-cuboïdien; une face interne, concave,

qu'on appelle la *voûte du calcanéum*, surmontée par la *petite apophyse du calcanéum*, qui présente une facette en dessus pour la tête de l'astragale, en dessous une coulisse; une face externe où se voit une saillie qui sépare les coulisses des péroniers latéraux.

Scafoïde. (Pl. XII, fig. 5). — Enclavé dans les os du tarse, aplati d'avant en arrière, ovalaire, il est dirigé de haut en bas et de dehors en dedans dans son plus grand diamètre. Il offre : une facette antérieure, composée de trois portions triangulaires, dont l'interne est la plus large et la base inférieure, dont l'externe, moyenne pour la largeur, se continue avec une petite facette articulée avec le cuboïde; une cavité glénoïde postérieure pour la tête de l'astragale; une circonférence faisant partie en dessous de la gouttière du long péronier, terminée en bas et en dedans par le tubercule du jambier antérieur.

La cavité glénoïde, beaucoup trop petite pour l'astragale, est continuée par deux gros ligaments.

Os cunéiforme. (Pl. XII, fig. 5). — Ils se distinguent par les noms numériques de dedans en dehors. Le premier est le plus gros, le deuxième le plus petit. La base du premier est en bas, celle des autres en haut.

1er *cunéiforme*. — Facette antérieure verticale, convexe, pour le premier métatarsien. Facette postérieure concave, plus petite, pour le scaphoïde. Face interne large, ligamenteuse. Face externe, ligamenteuse et articulaire : la partie articulaire forme une équerre dont une branche supérieure et horizontale s'unit au deuxième cunéiforme et au troisième métacarpien, dont l'autre, verticale, petite, s'unit au deuxième cunéiforme. Base tuberculeuse; sommet gros en avant, mince et oblique en arrière.

2e *ou petit cunéiforme*. — Facettes antérieure et postérieure pour le deuxième métatarsien et le scaphoïde. Face interne, articulaire en arrière et en haut, l'externe en ar-

rière, rugueuses dans le reste de leur étendue. Base et sommet ligamenteux; le sommet est tranchant.

3e *ou moyen cunéiforme.* — Un peu courbe en dedans, il est enclavé par une triple facette postérieure entre le scaphoïde, le deuxième cunéiforme et le cuboïde; par une triple facette antérieure, plus petite que la précédente sur les côtés, entre les deuxième, troisième et quatrième métatarsiens. Les faces latérales sont ligamenteuses dans leur milieu. Base et sommet ligamenteux, sommet arrondi.

Le *cuboïde*, beaucoup plus long et plus gros en dedans qu'en dehors, offre une facette postérieure emboîtée avec le calcanéum; une facette antérieure double pour les deux derniers métatarsiens : ces deux facettes sont très-obliques et se rapprochent tellement en dehors, qu'elles ne sont séparées que par un petit tubercule et la coulisse du grand péronier; une face interne, sinueuse, avec une facette moyenne et supérieure pour le troisième cunéiforme, et quelquefois une postérieure et supérieure pour le scaphoïde, ligamenteuse en avant et en dessous; une face supérieure, large, inclinée en dehors; sur une face inférieure, la coulisse du grand péronier, oblique dans la direction de l'extrémité postérieure du premier métatarsien, une saillie très-prononcée et une surface concave d'implantation; un bord externe, échancré, qui est le commencement de cette coulisse.

2. Métatarse. (Pl. XII, fig. 9.) — Il est composé de cinq os. Les quatre derniers ont des caractères communs, tous des caractères propres.

Caractères communs. —Le corps présente deux faces latérales, dont l'interne est divisée par une arête; un bord supérieur convexe, transformé en une petite surface triangulaire en arrière; un bord inférieur concave. L'extrémité postérieure, cunéiforme, a des facettes tarsiennes et métatarsiennes planes, continues; une face supérieure et un bord inférieur d'insertion. L'extrémité antérieure, condylienne, est étendue et terminée en fer à cheval en dessous, com-

primée latéralement, limitée par un petit collet en dessus et par deux petits tubercules latéraux. Deux points d'ossification, un pour le corps et l'extrémité tarsienne, l'autre pour le condyle.

Caractères propres. — 1er *métatarsien.* Il est le plus court. Son corps, triangulaire, a une face supérieure et interne, convexe; une face inférieure concave et une face externe; trois bords, dont un supérieur et deux inférieurs. L'extrémité postérieure, à face verticale ovalaire concave, est garnie à son contour d'insertions ligamenteuses et d'un gros tubercule pour le grand péronier en bas et en dehors. L'extrémité antérieure condylienne est large et se divise en dessous par une saillie en deux petites facettes pour les os sésamoïdes. Un point d'ossification pour l'extrémité tarsienne; un autre pour le corps et l'extrémité ronde antérieure.

2e. — Le plus long. Il a trois facettes enclavées dans les trois os cunéiformes; l'externe se continue avec deux petites facettes métatarsiennes.

3e. — Deux facettes rondes en dedans; une postérieure et une externe.

4e. — Trois facettes, dont l'interne, double, s'articule avec le 3e métatarsien et le 3e cunéiforme.

5e. — Corps élargi en arrière. L'extrémité postérieure a une facette interne, une postérieure double, très-oblique, et un gros tubercule plus court postérieur en dehors.

3. Phalanges. (Pl. XII, fig. 9.) — Même type que celles des doigts. Volume beaucoup moindre, excepté pour le gros orteil, dont les phalanges sont plus courtes, mais beaucoup plus grosses. Même développement.

Les premières sont plus arrondies que celles des doigts, du double plus longues que les secondes. Celles-ci ont le corps très-court. Les troisièmes l'ont court aussi et mince, surtout en comparaison des extrémités.

SQUELETTE.

Le squelette humain présente : 1° une tige creuse et renflée à une extrémité, pour loger le centre nerveux; 2° des arcs osseux appuyés à cette tige par une extrémité et réunis entre eux par l'autre, formant des cavités pour les sens, les organes de la sanguification et de la génération; 3° des membres appuyés à deux de ces cavités et destinés aux mouvements.

Nous nous bornerons ici à donner les principaux caractères du squelette humain et les différences principales du squelette de la femme, de l'enfant et du vieillard.

SQUELETTE HUMAIN.

Ses principaux caractères sont : la station droite, la forme pyramidale, et les inflexions alternatives de la colonne vertébrale qui élargissent la base de sustentation, la brièveté et la rectitude de la région cervicale;

Le volume du crâne qui domine la face; la position du trou occipital sous le milieu de la tête; la direction horizontale des condyles et l'équilibre presque complet qui en résulte pour la tête; la direction verticale des mâchoires et des dents; la direction de la bouche et des orbites en avant; la largeur de la face en rapport avec le jeu de la physionomie : l'homme seul a une face proprement dite;

La largeur de la poitrine, qui permet au sein de se développer et à la femme d'allaiter son enfant en le tenant embrassé; les deux larges fosses qui rejettent le poids du corps en arrière de la colonne vertébrale, et qui, en élargissant la partie postérieure du tronc, permettent la station sur le dos;

La brièveté du membre supérieur hors de proportion

avec la longueur du membre inférieur ; la longueur de la clavicule qui dirige en dehors le point d'appui du membre, et fait que le bras, beaucoup plus mobile que solide, étend ses mouvements en tous sens ; l'impossibilité de l'extension du poignet à angle droit et du renversement des doigts en arrière ;

La largeur du bassin ; l'élévation du pubis ; la courbure du sacrum et du coccyx en avant ; la longueur et l'obliquité du col du fémur ; la rectitude de la cuisse et la longueur de l'os ; la rectitude de la jambe et sa largeur en rapport avec la force du mollet ; l'écartement des pieds, leur aplatissement, qui permet aux deux bords de toucher à terre ; la brièveté des orteils et la force du premier ; la longueur du talon ; l'articulation à angle droit de la jambe avec le pied ;

En un mot, une stature droite, un crâne prédominant, une face verticale et ovale, une poitrine large, un bras destiné aux mouvements les plus étendus et une main appropriée aux actes les plus délicats, un bassin large, un membre inférieur droit, deux pieds écartés, larges et solides : tels sont les traits saillants du squelette de l'homme.

La petitesse du crâne placé entre un museau allongé et la colonne vertébrale ; un ligament cervical puissant, destiné à soutenir une tête pesante et sans appui ; l'absence des inflexions alternatives de la colonne vertébrale ; une poitrine étroite qui permet au poids du corps de se porter facilement d'un membre sur l'autre ; la longueur du membre supérieur plus en rapport avec celle du membre inférieur ; la brièveté ou l'absence de la clavicule, qui permet au membre de trouver un point d'appui solide sur la cavité glénoïde dans la station ; l'extension considérable du poignet ; l'étroitesse et l'obliquité très-prononcée du bassin ; le prolongement caudal et sa direction, qui agrandit le détroit inférieur au lieu de le rétrécir ; la brièveté du fémur ; la flexion des genoux ; chez les quadrumanes, les os du métacarpe et les phalanges

plus courtes du côté de la main; les pouces moins longs; la phalange onguéale moins aplatie et plus pointue; les pieds en forme de main, c'est-à-dire obliques et tournés en dedans, très-allongés, médiocrement forts; la brièveté ou l'obliquité du talon, qui ne lui permettent pas de servir dans la station verticale; enfin l'étendue de la partie antérieure du pied, sont des caractères qui distinguent l'homme des animaux les plus voisins de son espèce.

Squelette de la femme — Les os sont plus petits; les aspérités moins prononcées; la substance osseuse moins compacte chez la femme que chez l'homme; le tronc proportionnellement plus long; la taille plus svelte et les membres plus courts, surtout les supérieurs. Le milieu du corps se trouve au pubis chez l'homme; chez la femme, entre le pubis et l'ombilic. L'homme prédomine par la tête, la poitrine et l'épaule; la femme par le bassin. Chez la femme le front est plus étroit; le crâne plus fort dans la région cérébelleuse; la tête plus portée en arrière; le cou plus long; la poitrine moins longue, mais plus évasée; le sternum plus court, mais plus large et plus avancé; la clavicule moins courbée et plus longue; ce qui porte le bras plus en arrière et rend moins facile et moins sûre la projection en avant. Le bassin est moins haut, mais plus large, plus évasé en haut et en bas; la capacité plus grande; les contours sont plus arrondis, plus étendus; les hanches plus larges; l'angle sacro-vertébral moins saillant; les tubérosités ischiatiques moins épaisses, déjetées en dehors; le pubis plus aplati; l'arcade plus large et plus évasée; le col du fémur est plus transversal; ce qui, avec la largeur du bassin, fait que les cuisses sont beaucoup plus écartées en haut; mais elles se rapprochent en bas, ce qui rend les fémurs obliques, dirige le genou en dedans et le pied un peu en dehors.

Squelette de l'enfant à terme. — Chez l'enfant, le crâne est prédominant; le front et les tempes sont saillants; mais la

région cérébelleuse peu développée; les sutures remplacées par des membranes; les angles des pariétaux par des espaces membraneux qu'on nomme *fontanelles;* la face petite par le défaut de développement des mâchoires et des dents, des fosses nasales et des sinus; la colonne vertébrale droite; le sacrum droit, sa base très-élevée, son sommet au niveau du pubis; les fosses iliaques presque nulles; le bassin droit, fort étroit, peu profond; le détroit abdominal fort incliné en bas et en avant, ce qui fait que les viscères pelviens, s'élevant au-dessus du bassin, ajoutent encore au volume du ventre. Les courbures des os longs n'existent pas encore; les épiphyses sont grosses, mais cartilagineuses; il n'y a que l'extrémité inférieure du fémur qui soit ossifiée. L'ossification ne paraît pas encore dans les os courts ni dans les angles des os larges.

Tout rend la station verticale impossible à cet âge : la grosseur et la pesanteur de la tête et du ventre en avant; l'absence des inflexions de la colonne vertébrale; la faiblesse des articulations et du pied; l'étroitesse de la base de sustentation, etc., etc.

Squelette du vieillard. — Face rapetissée par la chute des dents et le retrait des mâchoires; incurvation de la colonne vertébrale en avant, d'où la nécessité d'un appui en ce sens; la flexion des cuisses et des genoux; tendance des substances intervertébrales et des cartilages à l'ossification; sécheresse des os, etc., etc. : tels sont les principaux caractères du squelette du vieillard.

ARTHROLOGIE

DES ARTICULATIONS EN GÉNÉRAL.

L'arthrologie ou syndesmologie traite des articulations ou de l'union des os.

On distingue dans les articulations les surfaces osseuses, des cartilages, des moyens d'union, des moyens de glissement et le mécanisme [1].

Les surfaces sont rugueuses, continues et fixes; ou lisses, contiguës et mobiles; ou mixtes, c'est-à-dire continues et un peu mobiles. Suivant que les surfaces sont fixes, mobiles ou mixtes, on distingue les articulations en synarthroses, diarthroses et amphiarthroses.

Les *synarthroses*, qu'on trouve à la tête, ont des surfaces plus ou moins larges, ou des bords juxtaposés, ou des bords minces reçus dans des fentes, et se distinguent en harmonies, sutures et schindylèses. On a admis l'enclavement ou *gomphose* pour exprimer l'union des dents avec les alvéoles.

Les sutures sont simples à la base du crâne, dentées à la voûte, écailleuses sur les côtés.

Les *diarthroses*, qu'on trouve aux membres, ont des têtes reçues dans des cavités glénoïdes ou cotyloïdes; des condyles ou têtes allongées reçues dans des cavités appropriées; des poulies ou trochlées avec des cercles; des roues sur des pivots; des surfaces mutuellement emboîtées, on-

[1] G. et E. Veber ont traité avec exactitude et une grande supériorité une partie importante de l'arthrologie, dans leur ouvrage, *Traité de la mécanique des organes de la locomotion.* Paris, 1843, 1 vol. in-8° avec atlas. Nous y renvoyons le lecteur.

duleuses ou planes, et constituant des énarthroses, des condylarthroses, des trochléarthroses, des trochoarthroses, des arthroses à emboîtement réciproque, onduleuses ou planes.

Les cartilages sont les parties blanches, résistantes et élastiques des articulations. Les uns, d'un aspect velouté d'un côté, sont incrustés de l'autre aux surfaces (cartilages d'incrustation), et disposés en lignes rayonnantes; les autres (cartilages interarticulaires), libres entre les os, ne se trouvent que dans les articulations sujettes à de fortes pressions ou à de nombreux mouvements, aux articulations temporo-maxillaires, sterno-claviculaires, aux genoux, aux poignets, aux cous-de-pied, etc.

Les cartilages sont composés d'une matière albumineuse coagulée, revêtant du tissu fibreux.

Les moyens d'union sont des cartilages, des muscles, des membranes ou des ligaments.

Les ligaments sont fibreux, fibro-cartilagineux ou jaunes élastiques.

Les ligaments fibreux sont funiculaires, rubanés ou capsulaires. Ces derniers enveloppent plus ou moins complétement les articulations.

Les ligaments fibro-cartilagineux se trouvent à la colonne vertébrale et au bassin. Ils sont composés de fibres isolées ou rubanées, le plus souvent entre-croisées, et d'une matière cartilagineuse qui les pénètre et les sépare. Ils peuvent s'affaisser et s'étendre.

Les ligaments jaunes se trouvent entre les lames des vertèbres. Ils sont composés de fibres jaunes, spiroïdes, élastiques, de même nature que celles de la membrane moyenne des artères.

Les ligaments sont puissamment aidés par les tendons; quelques-uns servent à unir différentes parties d'un même os et à compléter des trous ou des cavités. Exemple : les ligaments propres de l'omoplate et du bassin. Les ligaments

interosseux de l'avant-bras et de la jambe servent surtout à multiplier les insertions musculaires.

Les anciens avaient divisé les articulations en chondroses, syssarcoses, méningoses et synévroses, selon que les moyens d'union étaient des cartilages, des muscles, des membranes ou des ligaments.

Les moyens de glissement sont des membranes synoviales. Elles entourent les articulations, tapissent une petite partie des os en se réfléchissant, forment quelquefois des plis ou franges synoviales et de petits sacs remplis de graisse qu'on a appelés à tort *glandes synoviales;* et le tissu séreux disparaît en se confondant avec les surfaces cartilagineuses. On trouve assez souvent dans cette graisse de petits granules vasculaires, qu'on a désignés à tort dans ces derniers temps sous le nom de *cryptes* ou *glandules synovipares.*

La synovie est un liquide transparent et onctueux comme du blanc d'œuf. Elle entretient l'humidité, favorise le glissement, empêche les usures et les adhérences.

Le mécanisme se rapporte à la solidité et à la mobilité.

La solidité dépend de la largeur et des sinuosités des surfaces, du nombre et de la force des ligaments.

D'après la mobilité, Bichat avait divisé les articulations en mobiles et immobiles ; les mobiles en celles à surfaces contiguës et celles à surfaces continues ; les premières en cinq genres. 1er genre : opposition vague ; circumduction et rotation. Exemple : articulation scapulo-humérale. — 2e genre : opposition vague et circumduction. Exemple : articulation temporo-maxillaire. — 3e genre : opposition bornée. Exemple : articulation du coude. — 4e genre : rotation. Exemple : articulation atloïdo-axoïdienne. — 5e genre : glissement. Exemple : articulations carpiennes. — 6e genre : articulations mobiles à surfaces continues. Exemple : articulation du bassin.

Les articulations immobiles sont divisées d'après la disposition des surfaces.

Il est facile de voir que, sous le rapport des mouvements, les énarthroses répondent au 1[er] genre; les condylarthroses et les emboîtements réciproques au 2[e]; les trochléarthroses au 3[e]; les trochoarthroses au 4[e]; les arthroses au 5[e], et les amphiarthroses ou symphyses au 6[e].

Galien avait divisé les articulations d'après les surfaces et les mouvements en synarthroses et en diarthroses : ces dernières en celles de contiguïté et en celles de continuité ou amphiarthroses; les diarthroses de contiguïté en orbiculaires ou vagues, qui sont des énarthroses ou des arthrodies, et en ginglyme ou articulation à deux mouvements; le ginglyme en ginglyme angulaire parfait ou imparfait, qui permet la flexion et l'extension, et en ginglyme latéral, simple comme dans l'articulation occipito-atloïdienne, ou double comme dans l'articulation cubito-radiale.

Parmi tout ce luxe de classification, il en est une, plus simple et plus importante que toutes les autres, et qui a été négligée. Elle est fondée sur la communauté d'organisation, de fonctions et de maladies. L'union a lieu entre deux os ou entre un plus grand nombre; et, d'après cette considération, les articulations se divisent naturellement en simples et en composées.

DES ARTICULATIONS EN PARTICULIER.

Je décrirai successivement les articulations de la partie antérieure du tronc, de la partie postérieure, de la tête, du membre supérieur, du bassin et du membre inférieur.

I. Articulations de la partie antérieure du tronc (Pl. XIII.)

DE LA MACHOIRE INFÉRIEURE, DE L'OS HYOÏDE, STERNO-CLAVICULAIRE ET DE LA POITRINE.

Articulation de la mâchoire inférieure ou temporo-maxillaire. (Pl. XIII.) — Double condylarthrose. Les ligaments se

distingnent en externe, interne, stylo-maxillaire et ptérygo-maxillaire. Pour les préparer, on scie la mâchoire inférieure près de la symphyse.

Le ligament externe est composé de deux faisceaux, dont l'un s'attache au tubercule de division de l'apophyse zygomatique, et l'autre au bord inférieur. Ils se terminent à l'extrémité externe du condyle : c'est le ligament principal. Celui d'un côté sert de ligament interne au côté opposé.

Le ligament interne est caché par les muscles ptérygoïdiens qu'il faut enlever. C'est une lame fibreuse, mince, plus large en bas qu'en haut, attachée à l'épine du sphénoïde et au contour de l'orifice du canal dentaire. Il se prolonge en bas par une petite bande qui concourt à former le canal des vaisseaux et nerfs mylo-hyoïdiens. Il limite l'abaissement de la mâchoire et le mouvement de diduction; mais son usage principal est de protéger les vaisseaux et le nerf dentaires inférieurs.

Le ligament stylo-maxillaire postérieur s'attache au sommet et à la partie antérieure de l'apophyse styloïde et au-dessus de l'angle de la mâchoire. Il augmente les points d'attache des muscles stylo-glosse et ptérygoïdien internes.

Le ligament ptérygo-maxillaire, intermaxillaire ou antérieur n'est qu'une petite corde fibreuse, mince et étroite, étendue de la tubérosité maxillaire à l'extrémité postérieure de la ligne maxillaire interne. Il sert d'attache aux muscles constricteur supérieur du pharynx et buccinateur.

Il y a deux membranes synoviales, une supérieure et une inférieure, doublées par des trousseaux fibreux et séparées par un fibro-cartilage. Pour les voir, on les incise le long des surfaces osseuses. Le fibro-cartilage est oblong, épais à sa circonférence, mince et quelquefois percé au centre. Sa face inférieure, concave, coiffe exactement le condyle. La

supérieure, alternativement concave et convexe, répond à la cavité glénoïde et à la racine transverse de l'apophyse zygomatique. La circonférence adhère au ligament externe et donne attache en avant et en dedans au muscle ptérygoïdien externe, ce qui fait qu'il suit la mâchoire dans les mouvements que le muscle lui imprime. La partie postérieure et externe tient au condyle par un fort faisceau fibreux. Le bord antérieur tient par des fibres prononcées à la racine transverse de l'apophyse zygomatique.

Les surfaces ont été décrites.

La mâchoire exécute des mouvements d'abaissement, d'élévation en avant, en arrière, à droite, à gauche, et de circumduction.

Dans l'abaissement modéré, le condyle reste dans sa cavité; dans l'abaissement considérable, il est porté sous la racine transverse de l'apophyse zygomatique. Il peut se porter en avant jusqu'à la luxation. L'élévation est le retour à l'état de repos. Après la chute des dents, le condyle se porte en arrière.

Dans le mouvement en avant, la mâchoire s'abaisse un peu. Si elle ne s'abaisse pas beaucoup, l'apophyse temporale va toucher la tubérosité malaire, et la luxation est impossible. Le mouvement en arrière est le retour au repos.

Dans le mouvement de latéralité, quand le menton se porte à gauche, par exemple, le condyle de ce côté s'enfonce dans la cavité; celui du côté droit en sort et se porte en avant. L'un des condyles représente un pivot et l'autre une espèce de fronde.

Articulation de l'os hyoïde. — L'os hyoïde est uni par des muscles (syssarcose) à la mâchoire inférieure, au sternum et à l'omoplate. Il tient à la base du crâne par un ligament stylo-hyoïdien (synévrose) étendu de l'apophyse styloïde du temporal à la petite corne de l'os hyoïde; au larynx par la membrane (méningose) et les ligaments thyro-hyoïdiens.

Articulation sterno-claviculaire. (Pl. XVII, fig. 1.) — Arthrose à emboîtement réciproque. Avant de la préparer, il faut examiner le ligament costo-coracoïdien, forte bande fibreuse, obliquement étendue de la première côte au bord interne de l'apophyse coracoïde. Cela fait, on scie la clavicule et les côtes à leur partie moyenne.

Les ligaments de l'articulation sterno-claviculaire se distinguent en interclaviculaire, antérieur, postérieur et costo-claviculaire.

Le ligament interclaviculaire s'attache à l'extrémité interne des deux clavicules et à la partie correspondante des fibro-cartilages interarticulaires. Il est continu avec l'aponévrose cervicale et fixé par quelques fibres verticales à la fourchette du sternum. Quelques vaisseaux le traversent. Il est tendu dans l'abaissement de la clavicule et dans le mouvement en avant. Il unit les deux épaules entre elles et avec le sternum.

Le ligament antérieur, épais et fort, s'attache d'une part à la tête de la clavicule, d'autre part à la partie antérieure de la facette sternale et au fibro-cartilage. Le ligament postérieur, plus étendu que le précédent, est attaché aux parties supérieure et postérieure de la clavicule et aux parties correspondantes de la facette sternale. A cette dernière insertion, les fibres sont bridées par un faisceau dirigé dans le sens du bord interne de l'articulation. C'est à ce faisceau et non à la clavicule que s'attache le muscle thyro-hyoïdien.

Le ligament costo ou chondro-claviculaire, dirigé de bas en haut et de dedans en dehors, est attaché en dehors des surfaces articulaires. Il unit les os et donne attache au muscle sous-clavier.

Les fibres de ces ligaments ne sont pas bien distinctes, et on pourrait les considérer comme formant une capsule.

Il y a deux membranes synoviales séparées par un fibro-cartilage. L'inférieure est plus lâche que la supérieure.

Le fibro-cartilage, triangulaire, de même largeur que la tête de la clavicule, plus épais à la circonférence qu'au centre, donne attache à quelques fibres des ligaments antérieur et interclaviculaire, et adhère au bord postérieur de la cavité sternale et au bas du ligament postérieur. Sa face inférieure est alternativement concave et convexe pour s'accommoder à la facette du sternum; la supérieure est plus aplatie.

La clavicule exécute sur le sternum des mouvements d'élévation, d'abaissement, en avant, en arrière et de circumduction.

Dans l'abaissement, la partie moyenne de la clavicule appuie sur la première côte, et peut, en comprimant les vaisseaux axillaires, interrompre la circulation du membre supérieur. La luxation est possible en arrière et en avant. C'est dans le premier sens qu'elle se fait le plus souvent.

On trouve quelquefois une arthrose en dehors du ligament costo-claviculaire, entre la première côte et la clavicule. Ce ligament la fortifie avec quelques fibres qui doublent une membrane synoviale.

Articulations antérieures de la poitrine. (Pl. xv). — Elles comprennent : l'union des différentes pièces du sternum et les articulations des cartilages costaux entre eux, avec le sternum et avec les côtes.

Union des pièces du sternum. — Elles sont continues chez l'adulte. L'union est fortifiée par une *membrane fibreuse antérieure*, composée des fibres d'insertion des muscles grands pectoraux et des fibres des ligaments rayonnés antérieurs et par une *membrane fibreuse postérieure.* Cette dernière est composée des fibres d'insertion des muscles triangulaires du sternum, de celles des ligaments rayonnés postérieurs et surtout de fibres propres verticales. Elle est plus dense que l'antérieure. Ces deux membranes servent de périoste.

Articulations chondrales. (Pl. xv, fig. 4.) — 1° Tous les

cartilages sont unis entre eux par les aponévroses intercostales; 2° les sept premiers par de petits faisceaux fibreux au contact du sternum; 3° les 7e, 8e, 9e et 10e à cette extrémité où ils sont très-rapprochés ou en contact, par des fibres antérieures et postérieures; 4° les deux derniers à la même extrémité qui est libre et comme flottante par de petits cordons fibreux; 5° les 6e, 7e et 8e, et quelquefois la 5e et la 9e, à leur courbure par des fibres antérieures et postérieures sous lesquelles se trouvent des synoviales et des facettes.

Articulations chondro-sternales. (Pl. xv, fig. 5.) — Elles n'appartiennent qu'aux sept premiers cartilages. Il y a pour chacune un ligament antérieur et un ligament postérieur rayonnés et quelques faisceaux de renforcement attachés aux parties supérieures et inférieures des surfaces articulaires.

Le ligament antérieur va du cartilage en rayonnant à la face antérieure du sternum. Les fibres se terminent en s'entre-croisant et en se continuant avec l'origine des muscles ou avec les ligaments opposés ou en s'attachant à l'os. De ces entrelacements de fibres résulte la *membrane antérieure du sternum.*

Le ligament postérieur est moins développé. Aussi une *membrane postérieure du sternum* qu'il concourt à produire est surtout formée de fibres verticales propres.

Le premier cartilage est ordinairement continu au sternum. Le second est angulaire, et de l'angle part souvent un petit *ligament interosseux* qui va à l'union des deux premières pièces du sternum entre deux petites synoviales. Les autres, ou se continuent immédiatement avec l'os par une substance pulpeuse qui paraît quelquefois s'étendre et s'amincir en membrane à la circonférence, ou ne sont que contiguës, et il existe une petite synoviale peu humide. Le 6e et le 7e donnent naissance à quelques fibres qui s'entre-croisent à la face antérieure de l'appendice xyphoïde. Elles constituent les ligaments chondro-xyphoïdiens.

Articulations chondro-costales. — Elles sont fortifiées par le périoste, qui devient plus épais. Il y a continuité entre les cartilages et les os.

II. Articulations de la partie postérieure du tronc.

(Pl. xv.)

La colonne vertébrale présente : 1° ses articulations avec les côtes; 2° les articulations communes des vertèbres entre elles; 3° les articulations des deux premières vertèbres entre elles et avec l'occipital; 4° enfin, les articulations de la colonne avec le bassin.

Articulations des vertèbres avec les côtes. (Pl. xv.) — Elles se distinguent en costo-transversaires et en costo-vertébrales.

1° Les articulations costo-transversaires sont des arthroses. Elles ont trois ligaments. Un ligament postérieur monte un peu obliquement en dehors, du sommet de l'apophyse transverse au tubercule externe de la tubérosité costale. Un ligament antérieur se voit quand on a coupé le ligament postérieur, et, mieux encore, en sciant l'apophyse et la côte en travers et en portant la côte en avant. C'est un amas de fibres courtes, rougeâtres, entourées de graisse, qui unissent le col de la côte à l'apophyse transverse, les plus internes s'attachant aux apophyses articulaires. Un ligament supérieur s'attache à la crête du col de la côte et à l'apophyse transverse qui est au-dessus : deux petits faisceaux supplémentaires vont, l'un de la tubérosité costale au sommet de l'apophyse; l'autre de la tête à la base de l'apophyse. Les branches postérieures des vaisseaux et nerfs intercostaux passent entre ce faisceau interne et la partie moyenne et principale du ligament.

Il y a un vestige de ligament costo-transversaire supérieur entre la première côte et l'apophyse transverse de la 7e vertèbre cervicale. On trouve aussi deux faisceaux ligamenteux entre la 12e côte et l'apophyse costale de la 1re vertèbre lombaire.

La membrane synoviale se voit quand on a coupé le ligament postérieur. Les surfaces sont planes, arrondies, et ne permettent qu'un faible glissement.

2° Les articulations costo-vertébrales sont des arthroses doubles. Elles ont un ligament antérieur et un ligament interosseux.

Le ligament antérieur, rayonné, va de la tête costale aux deux vertèbres voisines. Quelques fibres se continuent avec le disque intervertébral. Il est renforcé par deux faisceaux attachés, l'un en haut, l'autre au bas de l'articulation. Sa partie inférieure est la plus considérable.

Le ligament interosseux se voit derrière le précédent qu'il faut couper. Il est court, jaunâtre, s'attache à l'angle de la tête costale, au disque intervertébral et au pédicule de la vertèbre inférieure.

Deux petites synoviales séparées par le ligament interosseux humectent quatre petites facettes. Faible glissement.

Les 1re, 11e et 12e côtes, ne s'articulant qu'avec une vertèbre, n'ont qu'une synoviale et point de ligament interosseux. Les 11e et 1re côtes sont unies aux apophyses transverses par des faisceaux ligamenteux, sans contact.

Au cou, on trouve un vestige des ligaments décrits dans des fibres qui remplissent une échancrure entre l'apophyse costale et le tubercule transverse ; dans un faisceau irrégulier qui sépare comme dans les autres régions les racines antérieures des racines postérieures, des nerfs vertébraux, et dans de petits faisceaux qui montent de la tête de la côte au corps de la vertèbre et au disque qui est au-dessus.

Aux lombes, il y a des fibres qui tiennent lieu de ligament de la tubérosité ; d'autres qui tiennent lieu du 2e ligament costo-vertébral (costo-transversaire inférieur), et qui forment deux faisceaux séparés par un sillon celluleux.

Articulations communes des vertèbres entre elles. (Pl. XIV et XV.) — Il y a des ligaments pour toutes les parties des vertèbres, moins les pédicules.

Les côtes étant enlevées et le crâne ouvert, on sépare les corps des vertèbres des parties latérales en sciant les pédicules et en continuant la section jusqu'au crâne inclusivement. Par cette coupe on distingue les articulations du corps des vertèbres et celles des masses latérales.

Articulations du corps des vertèbres. (Pl. XIV.) — Ce sont des amphiarthroses ou symphyses. Les ligaments se distinguent en vertébral antérieur, vertébral postérieur et ligaments interosseux.

Le *ligament vertébral antérieur* enveloppe le corps des vertèbres. Il se compose d'un faisceau médian et de deux faisceaux latéraux.

Le faisceau médian, qu'on a seul qualifié du nom de ligament vertébral, *grand surtout ligamenteux,* forme un ruban nacré, resplendissant, étendu de l'axis à la seconde pièce du sacrum. Ses bords se distinguent par des fibres plus ou moins saillantes, par des trous vasculaires ellipsoïdes à grand diamètre vertical et par des muscles dans quelques points. Sa largeur augmente de haut en bas. Il est plus épais au dos qu'au cou et aux lombes, et très-mince à sa terminaison. Les faisceaux latéraux n'existent qu'au dos et aux lombes. Au cou, ils sont remplacés par des muscles et suppléés par de petits faisceaux obliques, qui s'étendent d'une vertèbre à l'autre, en recouvrant le disque intervertébral. Ils sont minces, surtout sur les disques, et n'ont pas l'aspect rubané ; plusieurs de leurs fibres sont légèrement obliques.

Le ligament vertébral antérieur est composé de fibres dont les plus longues s'étendent de cinq en cinq ou de six en six vertèbres, et les plus courtes d'une vertèbre à l'autre. Il est fortifié par les tendons des muscles droits et longs du cou et par les piliers du diaphragme.

Le *ligament vertébral postérieur,* appliqué sur la face postérieure du corps des vertèbres, s'étend de l'axis au sacrum. A son origine il est confondu avec le ligament occi-

pito-axoïdien. Ses bords se continuent avec des lames cellulo-fibreuses qui cachent et protégent les sinus vertébraux et adhèrent aux disques interosseux. Ces lames sont percées de trous veineux. Quand on les a enlevées, on voit que le ligament est étroit au milieu de chaque vertèbre, élargi au niveau des disques, et qu'il représente un ruban dentelé. Il a au cou la largeur du corps des vertèbres, y est peu ou point dentelé. Il se rétrécit au dos, plus encore aux lombes, et n'a que deux ou trois lignes en finissant. Mince en général, il est plus épais au dos qu'ailleurs.

Le ligament vertébral postérieur est d'un blanc nacré, resplendissant, d'une texture plus serrée que le précédent, composé de même de fibres renouvelées et d'inégales longueurs. Les dentelures sont formées de fibres fines qui s'épanouissent en s'attachant aux disques interosseux.

Les *ligaments interosseux*, disques interosseux, ont une épaisseur absolue qui va en augmentant. Il n'en est pas de même de leur épaisseur relative à celle des vertèbres. Au cou, ils ont plus que la moitié de l'épaisseur du corps; au dos, ils en ont le tiers; aux lombes la moitié. Ils sont plus épais en avant qu'en arrière, excepté au dos. Leur circonférence adhère aux ligaments vertébraux et concourt à former le canal vertébral et les trous de conjugaison. Ils sont formés de tissu fibreux et de matière cartilagineuse. Le tissu fibreux est disposé par bandelettes étendues obliquement d'une vertèbre à l'autre, formant plusieurs couches croisées en sautoir. Quelques fibres superficielles s'attachent à la tête de la côte correspondante, confondues avec les ligaments rayonnés. La matière cartilagineuse imprègne les fibres, forme sur les surfaces osseuses une couche peu épaisse, traversée par le tissu fibreux, se ramollit et s'isole de plus en plus vers le centre des disques, où elle forme un noyau central, plus rapproché de la partie postérieure que de la partie antérieure, pulpeux, humide, et comme divisé en plusieurs cellules irrégulières dans la jeunesse. C'est elle

qui se répand à travers les fibres et qui produit l'élasticité. Elle devient jaune ou brune, sèche, friable ou comme cornée, ou même s'ossifie par le progrès de l'âge.

Les ligaments interosseux ont pour propriétés la solidité et l'élasticité. Les tractions rompraient plutôt les vertèbres que les ligaments. Ce sont les vrais moyens d'union. Les autres ligaments sont accessoires et sont surtout destinés à limiter les mouvements. C'est par la matière gélatineuse que les vertèbres résistent à l'écrasement; humide et incompressible, elle tend à fuser et à se répandre; mais elle est contenue par le tissu fibreux. Elle s'affaisse après une station verticale prolongée. Mais, en vertu de son élasticité et même par l'allongement que prend le tissu fibreux dans la station horizontale, elle reprend sa forme et rend à la colonne toute sa hauteur.

Articulations des masses latérales. — Double arthrose formée par les apophyses articulaires. Les ligaments se distinguent en surépineux commun, surépineux cervical, interépineux, jaunes, capsulaires et transversaires.

Le *ligament surépineux commun*, étendu de la dernière vertèbre cervicale au sacrum, est petit et arrondi au dos, plus large et plus épais aux lombes. Ses fibres sont jaunâtres et bien distinctes dans la première région. Continu avec le ligament surépineux cervical et avec les ligaments interépineux, il s'attache à la peau par des filaments serrés et au sommet des apophyses épineuses. Il est composé de fibres longitudinales d'inégales longueurs qui paraissent souvent de même nature que celles des ligaments jaunes.

Le *ligament surépineux cervical* est aplati transversalement, étendu de la septième vertèbre cervicale à la protubérance et à la crête occipitales; ses faces donnent attache aux muscles trapèzes. Son bord antérieur se fixe par de petites languettes aux tubercules des apophyses épineuses et se prolonge entre eux jusqu'aux ligaments jaunes qu'il renforce. Il est fort et composé de fibres courbées qui s'entre-

croisent et se renouvellent en montant vers l'occipital. Il remplace par les insertions qu'il fournit les apophyses épineuses.

Les *ligaments interépineux* n'existent qu'au dos et aux lombes. De même forme que les espaces, ils s'attachent aux apophyses épineuses et se continuent en arrière avec le ligament surépineux commun. Simples membranes celluleuses et minces, triangulaires et formés de fibres verticales dans la première région, ils sont quadrilatères dans la seconde, épais et formés de fibres denses, quelques-unes entre-croisées, la plupart dirigées en arrière et en haut de l'apophyse épineuse inférieure à la supérieure. Quelques-unes se recourbent et se continuent avec les ligaments surépineux.

Les *ligaments jaunes*, cachés par les lames vertébrales, s'attachent au bas de la face antérieure d'une lame et au bord supérieur de celle qui est au-dessous. Ils se composent de deux moitiés qui s'unissent à la base des apophyses épineuses et sont fortifiées par des faisceaux des ligaments interépineux. Ils se continuent sans interruption en dedans du canal vertébral avec les ligaments capsulaires. Leurs fibres sont verticales, parallèles, élastiques. Ils complètent le canal vertébral en arrière, bornent le mouvement en avant et concourent à redresser la colonne sans effort en vertu de leur élasticité.

Les *ligaments capsulaires* entourent les surfaces articulaires. Faibles au cou, ils sont plus forts au dos et surtout aux lombes, où leurs fibres deviennent très-distinctes. Ils font suite aux ligaments jaunes et paraissent en avoir la structure.

Les *ligaments transversaires* sont de petites cordelettes tendineuses, étendues entre les apophyses transverses et en partie confondues avec les tendons du transversaire épineux.

Les synoviales sont plus lâches au cou que dans les autres régions.

Les surfaces osseuses ont été décrites.

Articulations des deux premières vertèbres entre elles et avec la tête. (Pl. XIII et XIV.) — Il y a entre la troisième vertèbre et l'axis une amphiarthrose et deux arthroses; entre l'axis et l'atlas une trocho-arthrose et deux arthroses; entre l'atlas et l'occipital deux condylarthroses.

Pour voir ces articulations, il faut : 1° séparer les quatre premières vertèbres de la colonne vertébrale; 2° le crâne étant ouvert, enlever la face en sciant transversalement de bas en haut et en rasant la face antérieure de la colonne vertébrale. — Sur la pièce antérieure, on trouve, en avant :

De l'atlas à l'occipital : 1° un ligament antérieur composé d'un petit cordon médian principal, continuation du ligament vertébral antérieur, confondu avec les tendons des muscles longs du cou, et de fibres propres étendues d'un os à l'autre entre les apophyses articulaires; 2° un petit ligament accessoire qui va de l'apophyse costale de l'atlas au ligament précédent; de l'atlas à l'axis, un ligament à fibres verticales;

En arrière, les ligaments occipito-axoïdien, transverse et odontoïdiens.

Le *ligament occipito-axoïdien* est caché par la dure-mère, qu'on enlève de bas en haut et avec précaution, car elle y adhère fortement près de l'apophyse basilaire et le fortifie. Il est membraneux, de couleur nacrée, épanoui en gerbe supérieurement et composé de trois portions ou faisceaux qui ne sont pas toujours bien distincts. Le faisceau médian s'attache au milieu de la gouttière basilaire. Ses fibres superficielles se confondent avec le ligament vertébral postérieur; les moyennes vont à l'axis, les profondes au bord supérieur du ligament transverse. Les faisceaux latéraux s'attachent sur les côtés de l'apophyse basilaire au-dessous du trou condylien, à la partie interne des masses latérales de l'atlas et se terminent à la 3e vertèbre, au disque placé entre elle et l'axis

et à l'axis elle-même : une partie de leurs fibres s'engage au-dessous du faisceau médian.

Le ligament occipito-axoïdien fixe la colonne vertébrale à la tête, applique l'apophyse odontoïde contre l'arc antérieur de l'atlas, aide par conséquent les ligaments odontoïdiens et le ligament transverse.

Le *ligament transverse de l'atlas, ligament annulaire* des auteurs, aplati d'avant en arrière, un peu incliné en avant, disposé en demi-cercle, simple au milieu, se divise de chaque côté en deux parties dont la supérieure s'abaisse un peu, tandis que l'inférieure s'élève et s'insinue au-dessous d'elle : toutes deux s'attachent à un tubercule placé au devant et en dedans de la surface articulaire inférieure de l'atlas. Ce ligament fibro-cartilagineux dans son milieu y présente une facette articulaire en avant.

Deux petits faisceaux fixés aux deux bords se portent, l'un à l'apophyse basilaire, plus ou moins confondu avec le ligament occipito-axoïdien, l'autre, plus petit, au corps de l'axis.

Le ligament transverse concourt à former l'anneau odontoïdien. Les petits faisceaux servent à le fixer.

Les *ligaments odontoïdiens* sont deux gros faisceaux arrondis, situés au-dessus du ligament précédent, transverses comme lui, étendus du sommet de l'apophyse odontoïde à la partie interne des condyles de l'occipital dans deux fossettes particulières. Ils sont continus par leurs fibres supérieures et représentent un T avec l'apophyse odontoïde.

De leurs fibres supérieures continues on a fait le *ligament transverse de l'occipital.*

On a fait un ligament odontoïdien médian de quelques fibres très-courtes attachées à l'apophyse odontoïde, et au contour du trou occipital entre les condyles.

Il y a deux petites synoviales lâches et minces; quatre facettes, une sur l'arc antérieur de l'atlas, deux sur l'apophyse odontoïde, et une sur le ligament transverse.

De chaque côté, on trouve :

Un petit ligament étendu de l'apophyse transverse de l'atlas à l'apophyse jugulaire de l'occipital; les ligaments capsulaires de l'atlas et de l'occipital; enfin, ceux de l'atlas et de l'axis.

Il y a deux capsules synoviales assez lâches, mais fortement doublées par les ligaments précédents. Les condyles occipitaux et les facettes atloïdiennes sont connus.

Sur la pièce postérieure, on trouve :

Un ligament fixé à la partie postérieure du trou occipital qui se divise inférieurement en deux feuillets : l'un superficiel attaché à l'arc postérieur de l'atlas, l'autre profond, confondu avec la dure-mère : de chaque côté, il concourt avec l'échancrure de l'atlas à former le trou de l'artère vertébrale et du nerf occipital. Il est lâche, plutôt celluleux que fibreux, et difficile à distinguer du tissu cellulaire environnant. Il remplace un ligament jaune;

Un ligament, étendu en membrane lâche des lames de l'axis à l'arc postérieur de l'atlas.

En résumé, on trouve :

Sur la pièce antérieure, en avant : un ligament de l'atlas à l'occipital et un de l'atlas à l'axis; — en arrière : les ligaments occipito-axoïdien, transverse, et odontoïdiens; — de chaque côté, un ligament latéral de l'atlas à l'occipital, les ligaments capsulaires atloïdo-occipitaux et atloïdo-axoïdiens;

Sur la pièce postérieure, les membranes atloïdo-occipitale et atloïdo-axoïdienne.

Articulations de la colonne vertébrale avec le bassin. (Pl. XVI.) Elles sont la continuation des articulations vertébrales. Il y a de plus les *ligaments iléo-lombaire* et *sacro-vertébral*, qui seront décrits avec les articulations du bassin.

Mécanisme, — La colonne vertébrale doit être envisagée : 1° comme tige; 2° comme canal; 3° comme organe passif de mouvement.

1° La colonne vertébrale supporte la tête, les extrémités

supérieures, la poitrine, l'abdomen, et en transmet le poids au bassin. Les conditions de solidité sont : la situation postérieure qui reporte le poids du tronc en arrière et en corrige la tendance à se précipiter en avant; la forme pyramidale, et la direction flexueuse qui agrandissent la base de sustentation; la structure remarquable par la largeur des surfaces articulaires, l'étendue des apophyses épineuses et transverses, l'incompressibilité des substances intervertébrales, le nombre et la force des ligaments; la direction horizontale des condyles de l'occipital et leur situation rapprochée de la partie postérieure de la tête, qui font que la tête est presque en équilibre sur la colonne vertébrale. D'ailleurs, comme je l'ai dit, son articulation avec la partie postérieure du bassin rejette en arrière le poids des viscères qui tend à précipiter le tronc en avant.

2° La colonne vertébrale, comme canal, protége la moelle par des saillies considérables : corps vertébraux, apophyses épineuses et transverses; par l'emboîtement des apophyses articulaires; enfin, par la multiplicité et la mobilité des pièces qui la composent : d'où résultent la décomposition des mouvements et l'innocuité de ceux mêmes qui sont étendus.

Malgré ces conditions de protection, un instrument piquant pourrait, quoique difficilement, atteindre la moelle à travers les disques intervertébraux par les trous de conjugaison et à travers les ligaments jaunes.

3° La colonne vertébrale a des mouvements communs à toutes les vertèbres ou à presque toutes; particuliers à chaque région ou propres aux deux premières vertèbres.

Les mouvements communs ou généraux sont : la flexion, l'extension, l'inclinaison latérale, le mouvement de rotation très-borné et la circumduction aussi très-bornée. Lorsque ces deux derniers mouvements du tronc sont étendus, c'est qu'ils se font, non dans la colonne vertébrale, mais dans les articulations coxo-fémorales.

Les mouvements sont très-bornés dans la région dorsale, surtout vers le milieu, à cause de la direction verticale et de la surface plane des apophyses articulaires : la flexion, en outre, par la présence du sternum, l'extension par l'inclinaison et la rencontre prompte des apophyses épineuses. Les mouvements sont plus étendus dans les deux autres régions par l'absence d'obstacle en avant et par la direction horizontale des apophyses épineuses; au cou, par l'obliquité, des apophyses articulaires. Le mouvement prédominant des lombes est la rotation : il tient à l'abondance et à la laxité de la substance gélatineuse des disques, et à l'espèce de trocho-arthrose que représente la double articulation des apophyses articulaires.

Les mouvements de la tête sur l'atlas, très-bornés, sont : la flexion, l'extension et une très-légère rotation. Dans la flexion, la peau du cou offre des rides transversales en haut. Dans l'extension, le contraire a lieu.

Dans la trocho-arthrose atloïdo-axoïdienne, c'est l'anneau qui tourne autour de l'axe ; la résistance des ligaments odontoïdiens est mise en jeu. Quand la tête se tourne d'un côté, celui du côté opposé est tendu. Alors il y a presque toujours un peu d'inclinaison latérale de la tête. Si ces mouvements de rotation et d'inclinaison combinés sont portés trop loin, le ligament tendu se rompt et la luxation est possible par la sortie hors de l'anneau et le passage de l'apophyse odontoïde dans le canal vertébral. La mort peut alors arriver immédiatement par compression de la moelle.

III. Articulations de la tête.

Elles se distinguent en articulations vertébro-crâniennes, crâniennes, faciales et cranio-faciales. Les premières ont été étudiées.

Articulations crâniennes. — Ce sont des sutures, dentées à la voûte du crâne, écailleuses aux parois latérales, et har-

moniques à la base. Les moyens d'union sont : l'engrenage et l'enclavement des surfaces articulaires, le périoste à l'extérieur et la dure-mère à l'intérieur. On admet aussi comme moyen d'union un reste de cartilage; mais, quand l'ossification est complète, toute trace de cartilage a disparu.

Le crâne est une cavité protectrice, et c'est sous le rapport de sa résistance aux influences extérieures qu'on en doit envisager le mécanisme. Or il résiste chez l'enfant par la souplesse des os et la disposition membraneuse des sutures; chez l'adulte par la solidité; chez ce dernier, le mécanisme est bien différent, si le corps extérieur qui, par exemple, frappe sur le crâne, est pointu ou orbe, s'il est d'un petit ou d'un grand volume, s'il agit faiblement ou avec force.

Je ne fais qu'indiquer ces considérations, dont le développement m'entraînerait trop loin.

Articulations faciales. — Les articulations faciales sont des sutures ou des schindylèses. Les moyens d'union sont : des dentelures en très-petit nombre; l'enclavement des os, la largeur des bords articulaires, le périoste externe et le périoste interne. Ce dernier est une dépendance de la dure-mère dans l'orbite. Ailleurs, il est formé par le feuillet fibreux des muqueuses, dans les fosses nasales et à la voûte palatine.

Les articulations du vomer avec les os palatins et maxillaires supérieurs, de la portion verticale des palatins avec l'ouverture des sinus-maxillaires, sont des schindylèses. Toutes les autres articulations faciales sont des sutures harmoniques.

Articulations crânio-faciales. — Le crâne est uni à la face par les os maxillaires supérieurs, par la plupart des os qui sont groupés autour d'eux, et par la mâchoire inférieure. Toutes ces articulations, excepté celle de la mâchoire inférieure, sont des synarthroses.

Les moyens d'union sont à peu près les mêmes que pour les articulations faciales.

Les articulations du bord supérieur du vomer avec la crête sphénoïdale, du bord antérieur avec le bord postérieur de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde, des ailes de l'apophyse ptérygoïde avec la tubérosité de l'os palatin, sont autant de schindylèses; les autres sont des sutures dentées, écailleuses ou simples.

IV. Articulations du membre supérieur.

A. Articulations de l'épaule. (Pl. xvii.)

Elles comprennent les articulations de la clavicule avec le sternum et avec la première côte, décrites, les articulations coraco et acromio-claviculaires et les ligaments propres de l'omoplate.

Articulation coraco-claviculaire. — C'est une arthrose. Les ligaments se distinguent en interne et supérieur.

Le ligament costo-claviculaire interne consiste en une bande fibreuse, dense, résistante, qui, née du bord interne de l'apophyse coracoïde, se dirige en dedans et en haut, se divise en deux faisceaux qui s'attachent près de l'extrémité externe de la clavicule, l'un devant, l'autre derrière le muscle sous-clavier, unis par une lame, de manière à former au muscle une gaîne ostéo-fibreuse.

Le ligament coraco-claviculaire supérieur, seul décrit dans les auteurs, est composé d'un *faisceau trapézoïde*, antérieur externe, presque horizontal, fixé à la face supérieure de l'apophyse coracoïde, près du bord interne et à l'empreinte oblique de la clavicule, et d'un *faisceau conoïde*, fixé à la base de l'apophyse coracoïde, au tubercule et à la partie voisine du bord claviculaire postérieur. Ces deux faisceaux, unis en arrière, forment une cavité antérieure remplie de graisse.

Ce ligament limite les mouvements de la clavicule en ar-

rière et en avant. Telle en est la force, qu'il ne se déchire pas même dans les fractures de la clavicule.

Il y a sur chaque os une petite facette qui manque quelquefois.

Articulation acromio-claviculaire. (Pl. XVII, fig. 3.) — Il y a : un ligament supérieur formé de plusieurs couches et fortifié par des fibres des muscles trapèze et deltoïde, un ligament inférieur moins prononcé et composé d'un plan unique, continus en avant et distincts en arrière, qu'on pourrait regarder comme une capsule; une synoviale et deux facettes, quelquefois un petit fibro-cartilage interorbiculaire et deux synoviales.

Ligaments propres de l'omoplate (*coracoïdien et coraco-acromien*). (Pl. XVII, fig. 3.) — Le ligament coracoïdien, attaché aux deux bords de l'échancrure coracoïdienne, la convertit en trou. Il est quelquefois remplacé par une languette osseuse.

Le *ligament coraco-acromien* triangulaire s'attache par une base au bord externe de l'apophyse coracoïde et par un sommet au sommet de l'acromion. Un bord antérieur se continue avec une aponévrose sous-jacente au deltoïde : un bord postérieur avec l'aponévrose sus-épineuse. Il est composé d'un faisceau postérieur plus étroit et plus épais, et d'un faisceau antérieur plus large et plus mince. Il forme, avec l'apophyse coracoïde et l'acromion, une voûte protectrice pour l'articulation scapulo-humérale.

L'omoplate exerce sur la clavicule des mouvements très-bornés.

Articulation scapulo-humérale. (Pl. XVII, fig. 3.) — C'est une céphalarthrose. Les moyens d'union sont :

Le ligament coraco-huméral, une capsule et le bourrelet glénoïdien. On peut ajouter le tendon du muscle biceps et ceux des muscles sus et sous-épineux, petit rond et sous-scapulaire qui adhèrent à la capsule et la fortifient.

Le *ligament coraco-huméral* s'attache, en haut, à la base de

l'apophyse coracoïde par le bord externe, à la portion voisine de la cavité glénoïde et à un faisceau transverse étendu entre la cavité et l'apophyse; en bas, à la partie externe de la petite tubérosité de l'humérus.

Le *ligament capsulaire* est fixé d'une part au col de la cavité glénoïde et au bourrelet glénoïdien, et d'autre part au col anatomique de l'humérus. Il est remarquable par sa grande laxité, qui permet aux surfaces articulaires plus d'un pouce d'écartement. Son épaisseur peu considérable est plus grande en bas et en avant qu'en arrière et en haut. Il est incomplet pour le passage de la longue portion du muscle biceps, et en deux autres endroits vers sa partie supérieure; mais il est fortifié par les tendons des muscles sous-scapulaire, sus et sous-épineux et petit rond, qui se confondent avec lui, et par le tendon du biceps. Il a de plus deux faisceaux de renforcement, le ligament coraco-huméral, décrit, l'autre au devant de la longue portion du biceps.

L'étendue de la capsule permet des mouvements en tout sens. Les luxations sont communes. Le tendon du biceps contient la tête de l'humérus et l'empêche de se porter en haut dans les fortes contractions de l'avant-bras.

Le *bourrelet glénoïdien*, fixé au contour de la cavité glénoïde, est formé de fibres dépendantes du biceps et de fibres propres, qui, nées d'un point de la circonférence de la cavité, se terminent à un autre.

La membrane synoviale tapisse le ligament capsulaire, une petite partie des muscles sous-capulaire et sus-épineux dans les points où le ligament est percé et forme, pour la longue portion du biceps, un repli qui se prolonge dans la coulisse bicipitale.

Les surfaces articulaires ont été décrites.

Mouvements en tout sens. Je ferai remarquer : 1° que l'adduction est propre aux animaux claviculés ; 2° que la luxation en bas, qui est la plus commune, se fait dans l'abduction; 3° que la rotation ne se fait pas autour de l'axe du col, mais

autour d'un axe fictif qui passerait par la tête de l'humérus et par l'épithrochlée; 4° que la circumduction de l'os n'est autre chose que la rotation du col.

B. Articulation du coude. (Pl. xvii.)

Elle est composée des articulations huméro-cubitale et radiale et radio cubitale supérieure : on y trouve les éléments d'une trochléarthrose, d'une énarthrose et d'une trocho-arthrose.

Articulation huméro-cubitale et radiale. (Pl. xvii, fig. 5, 6, 7.) — On la trouve, en dedans, à un demi-travers de doigt de la tubérosité interne de l'humérus; en dehors au fond d'une petite fossette, formée par la tête de l'humérus et la cavité glénoïde du radius.

Les moyens d'union sont : les tendons des muscles épitrochléens et épicondyliens; ceux des muscles brachial antérieur et brachial postérieur, et les ligaments qui se distinguent en interne, externe, antérieur et postérieur.

Le ligament interne, adhérent au tendon des muscles fléchisseurs, attaché au bas de l'épitrochlée, se termine à l'apophyse coronoïde du cubitus, à l'olécrâne et à un faisceau étendu entre ces deux apophyses. Il borne la flexion et l'extension.

Le ligament externe, adhérent au tendon des extenseurs, s'attache au bas de l'épicondyle et se termine au ligament annulaire du radius et un peu en arrière de la petite cavité sigmoïde du cubitus.

Le ligament antérieur, quadrilatère, membraneux, se compose de fibres obliques, verticales et transversales. Deux faisceaux obliques naissent des parties antérieures de l'épicondyle et de l'épitrochlée et s'entre-croisent en bas. Un faisceau moyen de fibres verticales naît au pourtour de la cavité coronoïdienne et se termine à l'apophyse coronoïde et au ligament annulaire du radius. Enfin une bandelette

transversale superficielle et inférieure, qui va du cubitus au radius, réunit les autres faisceaux.

Le ligament postérieur, moins fort et moins étendu que le précédent, se compose de fibres obliques nées en arrière de l'épicondyle et de l'épitrochlée, et de fibres verticales venues de la partie supérieure de la cavité olécrânienne. Elles viennent se confondre, en grande partie, avec la membrane synoviale, d'où quelques-unes se détachent pour se fixer à l'olécrâne.

La membrane synoviale est très-lâche en arrière, mais forte et doublée par ce qu'on appelle le ligament postérieur. Elle est commune à l'articulation radio-cubitale supérieure.

Les surfaces sont : du côté de l'humérus, une poulie et une tête; du côté de l'avant-bras, la grande cavité sigmoïde du cubitus et une cavité glénoïde de la tête du radius. Les mouvements sont la flexion et l'extension.

Dans la flexion, l'extrémité inférieure de l'avant-bras et la main se dirigent en dedans vers la poitrine et la bouche. La membrane en arrière et le ligament postérieur qui la double sont tendus. Dans l'extension, l'avant-bras forme avec le bras un angle obtus saillant en dedans. La synoviale est plissée en arrière, le ligament antérieur tendu. Dans la fracture de l'olécrâne, la luxation pourrait se faire en avant.

Articulations radio-cubitales. (Pl. XVIII.) — Le radius et le cubitus sont unis par les extrémités et par le corps.

Articulation radio-cubitale supérieure. — Trochléarthrose fortifiée par les ligaments externe et antérieur de l'articulation précédente, elle a, en propre, le ligament annulaire.

Le ligament annulaire, large de six lignes, très-résistant, est attaché aux deux extrémités de la petite cavité sigmoïde du cubitus, et se confond avec le ligament externe et un peu avec le ligament antérieur de l'articulation huméro-cubitale. La circonférence inférieure, plus étroite que la supérieure, embrasse le col du radius de manière à empêcher la tête de le traverser et de se luxer, et à servir d'attache solide. Il

est fibreux à ses extrémités en dehors, et cartilagineux en dedans.

La membrane synoviale est une dépendance de l'articulation du coude. L'anneau articulaire est formé par le ligament et par la petite cavité sigmoïde du cubitus. L'axe est la tête du radius dans son contour.

Les mouvements sont la pronation et la supination. Dans la pronation, la tête du radius tourne en dedans, tend le ligament annulaire en arrière et la luxation peut avoir lieu. Dans la supination, la tête du radius tourne en sens inverse; si le mouvement est forcé, le ligament semi-circulaire est tendu en avant.

Union du cubitus et du radius par le corps. — C'est une méningose des anciens. Les moyens d'union sont une membrane dite ligament interosseux et le ligament rond.

Le ligament interosseux, plus large au milieu qu'aux extrémités, s'attache aux bords correspondants du cubitus et du radius, en bas à la division postérieure de ces bords. Il est traversé en haut et en bas, et même dans son milieu, par des vaisseaux. La plupart de ces fibres sont dirigées de haut en bas du radius au cubitus, quelques-unes en sens contraire.

Le ligament rond, ou corde de Weilbrecht, est un faisceau étendu de la surface rugueuse sous-jacente à l'apophyse coronoïde du cubitus au bas de la tubérosité bicipitale du radius. Ses fibres sont dirigées en sens opposé de celles du ligament interosseux.

Le ligament interosseux est surtout destiné à multiplier les attaches des muscles profonds. Sa partie moyenne est relâchée dans la pronation et dans la supination forcée. Sa partie inférieure est tendue dans la pronation et le ligament rond relaché. Celui-ci est tendu dans la supination.

Articulation radio-cubitale inférieure. — On examine et on enlève : 1° le *ligament annulaire antérieur du carpe*, attaché au scaphoïde et au trapèze d'un côté, et de l'autre côté

à l'os pisiforme et à l'apophyse unciforme de l'os crochu; 2° l'*aponévrose palmaire*, continue en partie avec le tendon du petit palmaire et attachée en partie au ligament annulaire, terminée par quatre languettes dont chacune se fixe par deux divisions aux côtés des articulations métacarpo-phalangiennes; 3° les tendons des muscles fléchisseurs et du grand palmaire; 4° le *ligament annulaire postérieur* et l'aponévrose dorsale de la main; 5° les tendons extenseurs et leurs gaînes. Toutes ces parties fortifient puissamment les articulations de l'extrémité inférieure de l'avant-bras et de la main.

Les ligaments se distinguent en antérieur, postérieur et en fibro-cartilage.

Le ligament antérieur est très-lâche et confondu avec la synoviale. Les fibres s'en détachent pour se fixer, d'une part, à la petite cavité sigmoïde du radius et au fibro-cartilage; d'autre part, au contour de la petite tête du cubitus et à l'apophyse styloïde.

Le ligament postérieur est caché par quelques fibres molles, qui descendent du cubitus et du ligament interosseux au dos de la main, où elles se confondent avec les ligaments carpiens. Plus lâche encore que le précédent, et confondu de même avec la synoviale, il s'étend obliquement de la face postérieure du radius et du ligament interosseux à l'apophyse styloïde du cubitus. De plus, il est confondu avec le ligament postérieur de l'articulation radio-carpienne et avec le fibro-cartilage.

Le fibro-cartilage est triangulaire. Le sommet s'attache entre l'apophyse styloïde et la tête du cubitus; la base à la crête qui sépare les facettes carpienne et cubitale du radius. Il est mince à la base et au centre, quelquefois perforé, épais au sommet et à la circonférence. Il augmente la solidité de l'articulation et résiste à la pression dans les mouvements de pronation et de supination.

La synoviale est très-lâche surtout en arrière. Les surfaces sont : la petite cavité sigmoïde du radius, la tête du cubitus

et la face supérieure du fibro-cartilage. Les ligaments antérieur et postérieur forment, avec la petite cavité sigmoïde, un anneau lâche et incomplet. La petite tête du cubitus forme l'axe. Ici c'est l'anneau qui tourne. Dans la supination et dans la pronation, il y a tension alternative des ligaments extérieurs. Dans la pronation surtout, le ligament postérieur très-tendu peut se rompre et l'axe sortir de l'anneau.

Cette articulation, avec l'articulation radio-cubitale supérieure, forme le ginglyme latéral double des anciens.

C. Articulation du poignet ou radio-carpienne.

C'est une condylarthrose. Les ligaments se distinguent en antérieur, postérieur; interne et externe.

Le ligament antérieur, large, épais, oblique de haut en bas et de dehors en dedans, s'étend de l'apophyse styloïde et du bord antérieur du radius au scaphoïde, au semi-lunaire et au pyramidal. Ses fibres profondes se continuent avec le fibro-cartilage.

Le ligament postérieur s'attache par des fibres superficielles au bord de la surface articulaire et à l'apophyse styloïde du radius et descend obliquement en dedans se terminer au pyramidal par un faisceau distinct, et par d'autres fibres au pyramidal et au semi-lunaire, à la capsule synoviale et au fibro-cartilage.

Le ligament externe, épais et fort, s'étend en rayonnant de l'apophyse styloïde du radius au scaphoïde, au trapèze et au ligament antérieur du carpe.

Le ligament interne est composé de fibres longues et lâches, étendues de l'apophyse styloïde du cubitus au pyramidal et à l'os pisiforme.

La synoviale, beaucoup plus lâche en arrière qu'en avant, offre en haut une rangée de franges adipeuses.

Les surfaces sont : une cavité glénoïde formée par le radius et le fibro-cartilage de l'articulation précédente, et un

condyle formé par les os scaphoïde, semi-lunaire, pyramidal et deux ligaments interosseux.

C'est le condyle qui se meut. Il peut se luxer en tout sens. C'est la luxation en arrière qui est la plus fréquente.

D. Articulations carpiennes. (Pl. xviii.)

Du pisiforme avec le pyramidal; des trois premiers os de la 1re rangée; — de la 2e rangée; — des deux rangées.

Articulation de l'os pisiforme avec le pyramidal. — C'est une arthrose. Le pisiforme est fixé en haut par le tendon du muscle cubital et par un faisceau de l'apophyse styloïde du cubitus. Il y a en outre deux ligaments inférieurs, dont l'un va à l'apophyse unciforme et l'autre au 5e métatarsien, et deux ligaments latéraux fixés au pyramidal; une synoviale lâche et deux facettes planes.

Articulation des trois premiers os de la 1re rangée et de la 2e rangée. — Ce sont des arthroses. Les ligaments se distinguent en dorsaux, palmaires et interosseux.

A la 1re rangée, les ligaments palmaires sont peu distincts par leurs fibres superficielles; ils vont d'un os à l'autre. Les dorsaux sont moins résistants; on distingue parmi eux une bande superficielle étendue du scaphoïde au pyramidal. Les interosseux occupent la partie supérieure des espaces et font partie de l'articulation du poignet; ils consistent en des fibres irrégulières, mêlées de tissu cellulaire rougeâtre.

A la 2e rangée, les ligaments sont à peu près semblables. Les palmaires se confondent avec le ligament antérieur du poignet et avec les ligaments interosseux. Les dorsaux sont nacrés, plus longs et plus distincts qu'à la première rangée. Les interosseux occupent la partie inférieure des espaces; ils sont plus forts qu'à la 1re rangée.

Les surfaces sont planes et verticales.

Articulation des deux rangées entre elles. — Elle se com-

pose d'une énarthrose et de deux arthroses continues. L'énarthrose est médiane. Elle a un ligament palmaire, rayonnant du grand os au scaphoïde, au semi-lunaire et au pyramidal; elle n'a que quelques fibres postérieures, mais elle est fortifiée en ce sens par la grande bande fibreuse étendue du scaphoïde au pyramidal. Cette bande fait l'office d'un ligament glénoïdien; elle agrandit la surface articulaire. La synoviale est lâche en arrière. Les surfaces sont : une cavité glénoïde formée par le scaphoïde, le semi-lunaire et la bande fibreuse, et la tête du grand os. Les mouvements, faibles, se font en tout sens. C'est en arrière qu'ils sont le plus étendus, et la luxation peut avoir lieu en ce sens.

L'arthrose externe a un ligament antérieur et un ligament postérieur, étendus du scaphoïde au trapèze et au trapézoïde.

L'arthrose interne a un ligament antérieur, un ligament postérieur, plus mince, et un ligament interne, étendus du pyramidal à l'os crochu. Les surfaces sont sinueuses et s'emboîtent réciproquement.

E. Articulations carpo-métacarpiennes. (Pl. XVIII.)

On distingue celle du pouce et l'articulation commune.

Articulation du pouce. C'est une arthrose à emboîtement réciproque. Fortifiée par les muscles du thénar, les tendons des extenseurs et du long abducteur du pouce, elle a un ligament capsulaire, plus fort en arrière qu'en avant. La synoviale est lâche et permet des mouvements étendus. Les surfaces, placées sur un plan antérieur à l'articulation commune, appartiennent au trapèze et au 1er métacarpien. La première est concave d'avant en arrière; la seconde transversalement. Ce sont les mouvements en dedans et en dehors, c'est-à-dire d'adduction et d'abduction, qui sont les plus étendus.

Articulation commune. — Elle est fortifiée par le tendon

du grand palmaire, qui remplace le ligament du 2e métacarpien, et par ceux des muscles radiaux et du cubital postérieur. Les ligaments se distinguent en palmaires, dorsaux et interosseux.

Ligaments palmaires. Deux du trapèze et du trapézoïde au 2e métacarpien; un du grand os au 3e et au 4e; un de l'os crochu au 4e et au 5e. — Ligaments dorsaux. Deux des os trapèze et trapézoïde au 2e métacarpien; deux du grand os au 3e et au 4e; deux de l'os crochu aux deux derniers métacarpiens. — Ligaments interosseux. Un du grand os au 4e métacarpien.

Les surfaces forment un enclavement du 2e métacarpien dans trois os du carpe, un autre enclavement du grand os dans les trois métacarpiens moyens et un emboîtement de l'os crochu dans les deux derniers os du métacarpe.

F. Articulations métacarpiennes. (Pl. xviii.)

Les articulations des quatre derniers métacarpiens sont de petites arthroses planiformes, qui font partie de la grande articulation carpo-métacarpienne. Il y a des ligaments palmaires, dorsaux, interosseux et un ligament transverse.

Les palmaires consistent en des bandes fibreuses, étendues du 2e métacarpien au 4e, et du 5e au 3e, qui se croisent, et en trois petits faisceaux transverses, étendus d'un os à l'os voisin. Les dorsaux sont trois faisceaux analogues à ces derniers. Il y a un interosseux entre le 2e et le 3e, entre le 4e et le 5e.

Deux facettes se correspondent entre le 4e et le 5e métacarpien; quatre entre le 3e et le 4e.

Il y a continuité entre les facettes latérales et les facettes supérieures des os métacarpiens; entre les facettes inférieures, latérales et supérieures des os de la 2e rangée carpienne; entre les facettes inférieures et latérales des os de la 1re rangée.

Toutes ces facettes représentent deux lignes transverses sinueuses, réunies par trois lignes verticales et prolongées, la supérieure par deux fentes, l'inférieure par trois. Elles communiquent ensemble et forment une grande surface articulaire commune, tapissée par une même synoviale. Toutes ces petites articulations sont plus ou moins solidaires quant aux mouvements et quant aux altérations.

Le ligament transverse est situé en dessous des têtes des os métacarpiens. Il consiste en des fibres étendues d'un os à l'autre et confondues avec les ligaments antérieurs des articulations métacarpo-phalangiennes.

G. Articulations métacarpo-phalangiennes. (Pl. xviii.)

Condylarthroses. Elles sont fortifiées par les tendons extenseurs qui tiennent lieu de ligaments postérieurs, par les tendons des fléchisseurs et par ceux des muscles lombricaux et interosseux. Les ligaments se distinguent en antérieurs et latéraux.

Le ligament antérieur ou *glénoïdien*, quadrilatère, continu avec la gaîne des muscles fléchisseurs et le ligament transverse, et uni intimement à la partie antérieure de la cavité phalangienne, s'attache de chaque côté à l'os métacarpien et à la phalange, et par quelques fibres en haut et en avant du condyle. Il est concave en avant et en arrière et tapissé par deux membranes synoviales. La plupart de ses fibres sont croisées en sautoir ; d'autres sont transversales ou verticales. Il est très-épais et fibro-cartilagineux. Outre son usage de ligament, il a surtout celui de suppléer la cavité glénoïde dans la partie du condyle qui la déborde.

Les ligaments latéraux, très-forts, s'attachent aux tubercules latéraux des condyles métacarpiens, et se portent sur les côtés des phalanges et aux ligaments antérieurs.

La synoviale est très-lâche et très-forte en arrière, doublée de graisse en haut et en avant. Les surfaces sont une

cavité formée par la phalange et le ligament glénoïdien et le condyle métacarpien.

Quatre mouvements élémentaires et circumduction. C'est la cavité qui se meut. Le condyle se luxe surtout en avant.

L'articulation métacarpo-phalangienne du pouce a plus de largeur que les autres. Son ligament antérieur, très-épais, contient deux os sésamoïdes, qui embrassent le tendon du grand fléchisseur. Ces os reçoivent l'insertion des ligaments latéraux et des muscles du pouce.

II. Articulations phalangiennes.

Trochléarthroses. Trois ligaments semblables à ceux des articulations précédentes. Synoviales moins lâches. Une cavité glénoïde double et une trochlée. Flexion et extension.

V. Articulations du bassin. (Pl. XVI.)

Pour les étudier, il convient de séparer le bassin de la colonne vertébrale en conservant les deux dernières vertèbres lombaires et de scier les fémurs vers leur tiers supérieur.

On remarque : l'aponévrose lombo-sacrée, qui, en s'attachant à la crête sacrée et à l'os iliaque, fortifie l'articulation; et, après avoir enlevé le grand fessier, on étudie : 1° l'articulation du bassin avec la colonne vertébrale; 2° les articulations des os du bassin entre eux.

A. Articulation vertébro-pelvienne.

Elle est la continuation des articulations vertébrales. Outre les éléments de ces dernières, elle offre les ligaments sacro-vertébral et iléo-lombaire.

Ligament sacro-vertébral. Deux faisceaux naissent du corps de la cinquième vertèbre lombaire, s'unissent en arcade et forment un faisceau commun qui s'unit lui-même

avec un autre qui naît du disque interosseux. Les fibres de ces trois faisceaux unis se terminent en différents sens au sacrum et à l'os des iles et se confondent avec le ligament sacro-iliaque antérieur.

Le *ligament iléo-lombaire,* très-fort, s'attache aux apophyses transverses des quatrième et cinquième vertèbres lombaires, et se termine en s'épanouissant à l'angle de la crête iliaque, et se prolonge au-dessous jusque près de l'épine iliaque postérieure.

B. Articulations des os du bassin entre eux.

Articulation sacro-coccygienne. — Amphiarthrose. Elle offre : deux ligaments postérieur et antérieur, et un disque interosseux.

Le *ligament postérieur* se compose de faisceaux obliques qui vont : les uns de l'angle et des petites cornes du sacrum vers le bas du ligament; les autres de la crête sacrée au bas du ligament et au coccyx en bas et en dehors; et d'une partie moyenne, dense, épaisse, membraneuse, formée de fibres à directions différentes qui s'attache fortement au contour du canal sacré et au coccyx.

Le *ligament antérieur*, très-faible, est quelquefois divisé en deux faisceaux sur le sacrum. J'ai vu deux petits faisceaux musculaires les remplacer.

Le disque interosseux est composé, comme les disques intervertébraux, de fibres excentriques entre-croisées et d'une substance centrale gélatineuse.

Articulation sacro-iliaque. (Pl. xvi, fig. 1.) — Les moyens d'union sont : les ligaments sacro-épineux, sacro-iliaque postérieur ou interosseux, sacro-iliaque antérieur, le grand et le petit ligament sacro-sciatiques.

Le *ligament sacro-épineux* naît des deux épines iliaques postérieures et se termine à un tubercule de la quatrième vertèbre sacrée et à l'angle du sacrum en dehors des trous.

Le *ligament sacro-iliaque* postérieur ou interosseux se compose: de faisceaux superficiels qui s'attachent aux épines iliaques postérieures, dans leurs intervalles et au-dessus, et qui descendent obliquement se terminer en dedans des trous sacrés postérieurs en s'entre-croisant avec des faisceaux obliques en sens inverse qui viennent de la crête du sacrum et se terminent en dehors des trous, et de faisceaux profonds situés en arrière des surfaces articulaires, entre-croisés et séparés par des pelotons adipeux. Ce ligament est d'une résistance énorme.

Le *ligament sacro-iliaque antérieur* n'est qu'un renforcement du périoste.

Le *grand ligament sacro-sciatique*, triangulaire, aplati, s'attache à la crête et aux épines iliaques postérieures, à l'aponévrose lombo-sacrée et à la face postérieure du sacrum, aux bords du sacrum et du coccyx. Dirigé en dehors et en bas, il se rétrécit d'abord et s'élargit ensuite pour se terminer à la partie interne de la tubérosité de l'ischion, et à la branche ascendante par un prolongement falciforme. Ses fibres superficielles se continuent avec les tendons des muscles biceps et demi-tendineux. Son bord supérieur concourt à former les deux trous sciatiques. L'inférieur, partie du détroit inférieur du bassin, donne attache à l'aponévrose moyenne du périnée. Le prolongement falciforme produit avec la branche ischiatique une gouttière de protection pour les vaisseaux et nerfs obturateurs et se continue avec l'aponévrose obturatrice.

Le *petit ligament sacro-sciatique*, triangulaire, aplati, situé au devant du précédent, s'attache aux bords du sacrum et du coccyx et se termine au sommet de l'épine ischiatique. Sa face postérieure est en partie confondue avec le précédent; l'antérieure adhère au muscle ischio-coccygien; ses bords limitent les deux trous sciatiques.

Les ligaments sacro-sciatiques concourent : 1° à former les parois latérales du bassin et le détroit périnéal en ren-

dant ces parties à la fois résistantes et extensibles; 2° à fortifier les articulations sacro-iliaques et sacro-coccygienne; 3° à former les trous sciatiques par lesquels le bassin communique au dehors; 4° enfin, ils fournissent des insertions musculaires.

Les surfaces auriculaires du sacrum et de l'os iliaque, encroûtées de cartilages, sont unies par une substance cartilagineuse semi-fluide et par des filaments fibreux qui traversent les cartilages.

Articulation pubienne ou symphyse pubienne. (Pl. XVI, fig. 4.) — Les moyens d'union sont des fibres périphériques et un ligament interosseux.

Les fibres périphériques sont : en avant, des fibres entrecroisées, dépendant des piliers internes des grands obliques, des droits abdominaux et des adducteurs; elles forment une couche épaisse, confondue avec le ligament interosseux et qui déborde les os de chaque côté; en arrière, un renforcement du périoste.

Le ligament interosseux est composé de fibres entrecroisées et transverses en avant, concaves et transverses en haut, en arcade en bas. C'est à ces fibres qu'on a donné les noms de ligament antérieur, supérieur et ligament inférieur, ou triangulaire du pubis. Le cartilage revêt les surfaces et imprègne les fibres de son contour. La portion centrale est molle et glutineuse.

Articulation ischio-pubienne. — C'est une méningose. Le ligament obturateur ou sous-pubien s'attache au contour du trou sous-pubien, excepté en haut. Formé de fibres croisées en tout sens, percé de plusieurs trous vasculaires, il donne attache par ses deux faces aux muscles obturateurs. Il complète le bassin en avant et concourt à former le canal sous-pubien, canal osseux supérieurement, qui contient les vaisseaux et nerf obturateurs.

Le bassin doit être considéré : 1° comme cavité protectrice; 2° comme canal de transmission pendant l'accouche-

ment; 3° comme base de sustentation du tronc; 4° enfin, par rapport au mouvement. Ses articulations permettent aux os de légers mouvements de compression et de distension qui deviennent quelquefois très-sensibles pendant la grossesse et après l'accouchement par le relâchement des symphyses. Les différentes pièces du coccyx se meuvent les unes sur les autres.

VI. Articulations du membre inférieur.

A. Articulation ilio-fémorale. (Pl. xix.)

C'est une énarthrose. Les ligaments se distinguent en capsulaire, interarticulaire et cotyloïdien.

Le *ligament capsulaire*, comme embrassé à sa partie supérieure par le tendon réfléchi du droit antérieur, naît du sourcil cotyloïdien en se confondant avec le bourrelet et se termine aux deux trochanters et à la ligne oblique qui les unit en avant. En arrière, il se termine, mais sans s'y fixer, au col lui-même, à l'union des deux tiers internes et du tiers externe. Il est fortifié par deux faisceaux : l'un supérieur, étendu de l'épine iliaque antérieure et inférieure au grand trochanter, l'autre placé à la partie inférieure. Il est très-épais en haut et en dehors, beaucoup moins en dedans et en arrière. Les fibres des deux faisceaux de renforcement, ainsi que les fibres antérieures, supérieures et inférieures, sont obliques de l'une à l'autre insertion. La plupart des fibres postérieures sont perpendiculaires et étendues des fibres supérieures aux inférieures.

Le *ligament interarticulaire* ou ligament rond (Pl. xix, fig. 2) se voit quand on a coupé circulairement le ligament capsulaire, en faisant sortir la tête du fémur de l'articulation, et en enlevant la membrane synoviale et le tissu adipeux qui le recouvrent. Il naît de la dépression du fémur et se divise en deux faisceaux, qui se fixent aux deux bords

de l'échancrure cotyloïde, et non, comme on pourrait le croire, au fond de la cavité.

La force et la disposition de ce ligament sont très-variables. Il retient la tête du fémur dans sa cavité et limite le mouvement d'adduction. Loin de s'opposer, comme on l'a cru, à la luxation en dehors, il la favorise dans l'adduction forcée en s'interposant entre les os, en tendant à se redresser et par conséquent à pousser la tête fémorale en dehors de la cavité.

Le *ligament ou bourrelet cotyloïdien* se découvre en retroussant la partie supérieure du ligament capsulaire. Il borde la cavité cotyloïde. Sa surface interne est lisse et libre. L'externe est libre aussi en partie et en partie confondue avec le ligament capsulaire. Un bord adhérent, épais, embrasse le sourcil cotyloïdien et remplit complétement les échancrures, excepté l'inférieure. Le bord libre, est mince, plus étroit que le bord adhérent, de manière que la tête est comme emprisonnée dans la cavité. Ce ligament se compose de fibres propres qui s'attachent à un point de la circonférence et se terminent à un autre sans en faire le tour, et de fibres communes qui sont une dépendance du tendon réfléchi du muscle droit antérieur. Il forme, au moyen de deux faisceaux qui se croisent, une espèce de pont qui convertit en trou l'échancrure inférieure de la cavité cotyloïde.

Ses usages sont : 1° d'égaliser le bord de cette cavité; 2° de la garantir contre les effets de la pression de la tête du fémur; 3° de tenir cette tête, sur laquelle il se resserre, emboîtée dans la cavité dont il augmente l'étendue. D'ailleurs, la tête de l'os n'est engagée que par ses trois cinquièmes dans sa cavité.

La *membrane synoviale* forme autour du ligament rond, dans l'arrière-fond de la cavité cotyloïde, un repli doublé de graisse. Cette graisse communique avec la graisse extra-articulaire par l'échancrure inférieure. Elle fait l'office

d'un coussinet élastique, et garantit des effets de la pression et des chocs la lame osseuse qui en forme le fond.

Le mécanisme doit être envisagé sous le rapport de la solidité et de la mobilité.

Les conditions de solidité sont : la fixité de la cavité cotyloïde; l'emboîtement serré de la tête du fémur par la cavité et le ligament cotyloïdien; l'étroitesse et la résistance du ligament capsulaire; enfin le ligament interarticulaire.

Mouvements. — Le col du fémur, en se portant en haut, en bas, en avant et en arrière, produit l'adduction, la rotation de la cuisse et du pied en dedans et en dehors, et, par la succession de ces mouvements, la circumduction. Par sa rotation sur lui-même, il produit la flexion ou l'extension de la cuisse. Quand sa base se porte dans un sens, la tête se porte en sens opposé. Dans la flexion de la cuisse, la tête tend la capsule articulaire en arrière : elle la tend en avant dans l'extension. Dans l'adduction, le ligament interarticulaire est tendu et il borne le mouvement; mais, si le mouvement est forcé, il tend en se redressant à chasser la tête articulaire de la cavité.

B. Articulation du genou. (Pl. xix.)

C'est une articulation composée : d'une trochléarthrose et d'une double condylarthrose.

Elle est fortifiée puissamment par l'aponévrose du genou; en avant par le tendon des extenseurs, en arrière par les tendons des muscles jumeaux, en dedans par la patte d'oie et le tendon du demi-membraneux; en dehors par une forte bande du *fascia-lata* qui s'attache au condyle externe du fémur et au tibia en dehors de la tubérosité tibiale antérieure, le tendon du biceps et celui du poplité.

Les moyens propres d'union sont : l'appareil ligamenteux de la rotule; les ligaments postérieurs externe, in-

terne; et les ligaments croisés, qu'il ne faudra étudier qu'après l'appareil synovial et graisseux, et les cartilages.

L'appareil ligamenteux de la rotule comprend : le ligament rotulien, l'expansion du vaste interne, un ligament externe transverse, deux ligaments latéraux.

Le *ligament rotulien* ou *antérieur du genou*, très-épais, attaché inférieurement au bas de la tubérosité antérieure du tibia, se continue par quelques fibres superficielles avec le tendon du triceps fémoral, se termine par des fibres moyennes à la face antérieure et par des fibres profondes au sommet de la rotule. Il est séparé par une petite synoviale de la partie supérieure de la tubérosité et de la synoviale articulaire par une grande quantité de graisse.

L'*expansion du vaste interne* s'attache à la rotule et en se continuant avec le bord interne du ligament rotulien au-dessous de la tubérosité interne du tibia.

Le *ligament externe transverse* est une bande étroite qui va du condyle du fémur au côté externe de la rotule.

Les *ligaments latéraux de la rotule* sont deux expansions fibreuses minces qui descendent de ses bords; l'un aux tubérosités internes du fémur et du tibia et à la face profonde du ligament interne; l'autre aux tubérosités externes des mêmes os et à la face profonde du prolongement de l'aponévrose *fascia-lata*. Ils tiennent au ligament rotulien par des lames fibreuses fines.

Le *ligament postérieur de l'articulation du genou* a pour limites : les extrémités des surfaces articulaires en haut et en bas, les ligaments latéraux et les tendons des muscles jumeaux, poplité et plantaire grêle de chaque côté.

Il est percé d'un grand nombre de trous vasculaires et composé : 1° d'un faisceau de fibres obliques étendues du tendon du demi-membraneux et du tibia vers le condyle externe; 2° de fibres transverses en arcade qui partent des côtés du faisceau oblique, enveloppent les condyles et se terminent aux tendons des muscles jumeaux, du muscle

poplité et aux ligaments latéraux; 3° de fibres supérieures verticales ou obliques attachées au fémur et de fibres inférieures fixées au tibia; 4° enfin de fibres profondes continues aux ligaments croisés qui s'attachent en haut à l'espace intercondylien du fémur, en bas à la partie postérieure du tibia et aux fibro-cartilages de l'articulation. Toutes ces fibres sont fortifiées par des expansions du demi-membraneux et du poplité, se perdent et se confondent les unes dans les autres. En haut et sur les côtés où il manque, le ligament est suppléé par les tendons des muscles jumeaux.

Le *ligament externe* est embrassé en grande partie par le tendon du biceps qu'il faut étudier et couper. Petit, dirigé en arrière, suppléé en avant par le tendon du *fascia-lata,* il est ordinairement composé de deux faisceaux : l'un antérieur, arrondi, plus long, s'attache, d'une part, à la partie supérieure de la tubérosité externe du fémur entre l'insertion du jumeau externe et celle du poplité, d'autre part au bas de la tête du péroné, et même au tibia, par des fibres qu'unit un petit cordon transversal; l'autre postérieur, plus court, s'attache au fémur près du jumeau externe et à la tête du péroné.

En dessous du ligament se trouve le tendon du poplité: en sorte que l'articulation de ce côté est maintenue par quatre cordons fibreux puissants : le prolongement du *fascia-lata,* le tendon du biceps, le ligament et le tendon du poplité.

Le *ligament interne*, placé sous la patte d'oie, qu'il faut enlever, aplati, s'attache à la partie postérieure de la tubérosité interne du fémur au-dessous du tendon du grand adducteur. Il se termine par un faisceau superficiel au haut du bord interne du tibia; par un faisceau profond, dans une grande étendue, immédiatement au-dessous de l'articulation et au fibro-cartilage interne. Il est confondu en avant avec une expansion du ligament rotulien, uni en arrière à l'expansion du demi-membraneux qui couvre le poplité.

Appareil synovial et graisseux. — Derrière le triceps et au-

dessus de la rotule, on voit des fibres charnues qui naissent du fémur et se terminent à la membrane synoviale. C'est le *muscle sous-crural*, tendeur de la membrane.

Derrière le ligament rotulien et sur ses côtés, on trouve une quantité de graisse. Cette graisse enlevée, on voit que la membrane synoviale est forte, doublée partout de tissu fibreux, et qu'elle forme de chaque côté du muscle sous-crural deux prolongements sacciformes considérables au-dessus des condyles du fémur. L'interne est le plus grand. En les fendant transversalement et en abaissant la rotule sur le tibia, on voit la synoviale tapisser les ligaments croisés et les ligaments périphériques. Elle forme : de l'intervalle des condyles au bas de la rotule un pli doublé de graisse et quelquefois de tissu fibreux, qu'on appelle *ligament adipeux*, sous lequel se trouve un peloton graisseux qu'on a appelé *glande synoviale;* aux limites des surfaces articulaires, des condyles, du tibia, de la rotule, de petits sacs remplis de graisse qu'on appelle *franges synoviales; ligaments ailés* sur les côtés de la rotule.

Les *ligaments croisés* sont situés plus en arrière qu'en avant; l'antérieur s'attache aux parties antérieure et interne de l'épine tibiale et postérieure du condyle externe; le postérieur aux deux parties postérieure et externe de l'épine tibiale et antérieure du condyle interne; en sorte qu'ils sont croisés en tout sens, j'ajoute que chacun d'eux est tordu sur lui-même. — On représente leur position et leurs insertions par les lettres initiales A. E. P. I. des mots antérieur, externe, postérieur et interne, ou encore en plaçant l'indicateur du côté de la partie qu'on décrit au devant de l'indicateur opposé. On peut représenter par ce même artifice la position et la direction des muscles intercostaux et des muscles obliques de l'abdomen.

Les ligaments croisés envoient chacun une expansion membraneuse. Ces deux expansions se confondent et forment une espèce de ligament postérieur profond qui se con-

tinue avec le fibro-cartilage externe et avec le ligament postérieur.

Les *cartilages interarticulaires*, nommés aussi falciformes ou semi-lunaires, ont deux faces légèrement concaves, un bord externe, épais, adhérent à la capsule synoviale et à plusieurs des ligaments périphériques, un bord interne, tranchant et libre, et deux extrémités fixées au tibia. Ils se distinguent en externe et en interne. L'externe décrit un cercle presque entier et s'attache par ses deux extrémités dans l'intervalle des tubercules de l'épine du tibia. L'interne a la forme d'un demi-cercle. Il enferme une partie de l'autre par ses deux extrémités, dont l'antérieure s'attache au devant de l'épine du tibia, et dont la postérieure s'attache en arrière. Les deux cartilages sont unis en avant par un ligament transversal. En arrière, le fibro cartilage externe se continue par une languette avec le ligament croisé postérieur.

Les cartilages interarticulaires sont fibreux à leurs insertions et cartilagineux dans le reste de leur étendue. Ils augmentent la profondeur des cavités glénoïdes du tibia, rendent l'articulation plus solide et modèrent les effets de la pression.

Les surfaces de la trochléarthrose sont la poulie fémorale et la rotule : celles des condylarthroses sont les cavités glénoïdes tibiales et les condyles fémoraux, qui servent aussi à prolonger la trochléarthrose.

La jambe exécute sur la cuisse des mouvements de flexion, d'extension, et, quand elle est fléchie, des mouvements de rotation latérale.

Dans la flexion, le tibia et les fibro-cartilages glissent en arrière, et la jambe peut aller jusqu'au contact de la cuisse. Si elle est légère, la rotule, très-accessible par ses bords, peut être chassée de sa cavité; si elle est grande, la rotule se cache entre les condyles et ne peut plus être luxée. Tous les ligaments, moins le rotulien antérieur, sont relâchés.

Dans l'extension, la jambe glisse en avant. La rotule atteint la partie supérieure des condyles. Tous les ligaments, moins le rotulien et le tendon du triceps, sont tendus. La rotule est saillante, mobile et accessible aux violences extérieures, susceptible de luxation.

Quand la jambe est demi-fléchie, elle peut exécuter des mouvements de rotation, et c'est sur le condyle interne qu'elle tourne. Dans la rotation en dehors, les ligaments croisés se décroisent et cessent d'être tendus. Le contraire a lieu dans la rotation en dedans, qui est extrêmement bornée.

C. Articulations péronéo-tibiales. (Pl. xix et xx.)

Les os de la jambe sont unis par leurs extrémités et par leur partie moyenne.

Articulation péronéo-tibiale supérieure. (Pl. xix.)—Arthrose. Ligament antérieur fortifié par des fibres du tendon du biceps qui vont au tibia, et ligament postérieur : ils sont étendus obliquement de la tête du péroné à la tubérosité externe du tibia et confondus avec des fibres supérieures et inférieures à l'articulation.

La synoviale se continue quelquefois avec celle de l'articulation du genou.

Ligament interosseux. — C'est une membrane étendue de la crête de la face interne du péroné au bord externe du tibia et à une ligne qui en part en haut et qui divise la face interne, formée de fibres obliques de bas en haut du tibia au péroné et de fibres moins nombreuses dirigées en sens inverse, postérieures. Il est percé de plusieurs trous : l'un d'eux, en haut, ovalaire, considérable, donne passage aux vaisseaux tibiaux antérieurs. Au-dessus le ligament est formé de fibres transversales continues avec le ligament péronéo-tibial antérieur. Son principal usage est de donner attache à des muscles.

Articulation péronéo-tibiale inférieure. — Arthrose. Liga-

ments antérieur et postérieur étendus du péroné au tibia aux limites des surfaces articulaires.

On trouve de plus un grand nombre de trousseaux fibreux, entremêlés de pelotons graisseux, attachés à deux surfaces rugueuses situées au-dessus des surfaces articulaires, et continus avec les ligaments précédents. On voit ces fibres quand, après avoir étudié l'articulation tibio-tarsienne et incisé les ligaments antérieur et postérieur, on sépare les os de force.

La synoviale est un prolongement de celle de l'articulation tibio-tarsienne.

D. Articulation du cou-de-pied. (Pl. xx.)

C'est une trochléarthrose. Elle est soutenue et fortifiée par le ligament annulaire, les tendons antérieurs et postérieurs et par ceux des péroniers latéraux. Les ligaments se distinguent en externes, interne, antérieur et postérieur.

Les *ligaments externes* sont au nombre de trois : un antérieur va du bord correspondant de la malléole au bord voisin de la facette de l'astragale ; un moyen, du sommet de la malléole en arrière et en bas à la face externe du calcanéum, au-dessus de la partie moyenne ; un postérieur, de l'enfoncement sous-malléolaire à l'espace compris entre la facette et la coulisse du jambier postérieur.

Le *ligament interne*, ligament deltoïde de quelques auteurs, s'attache au sommet, au bord antérieur de la malléole interne et à l'enfoncement sous-malléolaire, et se termine en rayonnant au scaphoïde, au ligament calcanéo-scaphoïdien, au calcanéum et à l'astragale. Son bord postérieur est épais. Son bord antérieur, mal limité, se termine en s'amincissant et en se continuant avec des lames fibreuses qui fortifient la partie antérieure de l'articulation. Ce ligament est divisé en faisceaux, superficiels et profonds, séparés par de la graisse.

Ligament antérieur. — On appelle ainsi une sorte de

membrane fibro-adipeuse, qui forme l'articulation en avant. Le tissu fibreux s'attache au bord de la surface articulaire du tibia et de la malléole interne et forme des faisceaux superficiels et profonds. Les faisceaux superficiels sont rubanés, distincts, séparés entre eux et des faisceaux profonds par du tissu adipeux, dirigés en bas et en dehors, et se terminent en partie sur le col de l'astragale, et en partie en convergeant les uns vers les autres sur le scaphoïde. Les fibres profondes forment une membrane à peu près continue, excepté en haut et en dehors, où elle offre plusieurs arcades vasculaires se dirigeant en bas et en dedans, en croisant la direction des faisceaux superficiels. Les fibres qui arrivent au bord de ce ligament se terminent aux faces profondes des ligaments latéraux. Le tissu adipeux sert de coussinet et s'oppose aux effets de la pression des surfaces osseuses dans la flexion du pied.

Ligament postérieur. — Il consiste en quelques fibres qui vont d'une malléole à l'autre et ne sont pas bien distinctes du ligament postérieur du péroné, dont on pourrait le regarder comme la partie supérieure.

La synoviale offre quelques franges adipeuses.

Les surfaces sont : d'une part, la mortaise formée par l'extrémité inférieure du tibia et les deux malléoles ; d'autre part, la triple facette de l'astragale.

Cette articulation, qui supporte le poids du corps, devait être extrêmement solide. Les conditions de solidité sont : la direction perpendiculaire du tibia sur l'astragale, l'enclavement des surfaces, le nombre et la force des ligaments et des tendons.

Les mouvements sont la flexion et l'extension, dans lesquelles l'astragale glisse en arrière ou en avant, et les mouvements de latéralité, qui sont extrêmement bornés.

E. Articulations tarsiennes. (Pl. xx.)

Elles sont fortifiées : au dos du pied, par l'aponévrose

dorsale, les tendons des muscles extenseurs de la jambe et le muscle pédieux; à la plante, par l'aponévrose plantaire et le ligament transverse sous-cutané, les muscles plantaires et les tendons des muscles de la jambe.

Articulation des os de la 1re rangée du tarse, ou calcanéo-astragalienne. — C'est une double arthrose. Elle est fortifiée en dehors par les tendons péroniers et le ligament externe du cou-de-pied; en dedans par les gaînes des jambier postérieur, fléchisseurs communs des orteils, propre du gros orteil et le ligament interne du cou-de-pied.

Ligaments. Un ligament postérieur et un ligament externe sont très-petits. Un ligament interosseux considérable s'attache aux rainures des deux os. Il se compose de deux faisceaux aux limites de la rainure et de trois ou quatre autres, séparés par des pelotons de graisse au centre.

Deux synoviales et quatre facettes.

Articulations de la 2e rangée. — Ce sont des arthroses. Les ligaments se distinguent en dorsaux, plantaires et interosseux.

Ligaments dorsaux. Trois du scaphoïde aux cunéiformes et un au cuboïde; un du cuboïde au 3e cunéiforme et un entre chaque cunéiforme. — Ligaments plantaires. Trois du scaphoïde aux cunéiformes, et un au scaphoïde. L'interne est fortifié par le tendon du jambier postérieur; l'externe se termine à la gaîne du grand péronier, au 3e métatarsien et au 3e cunéiforme. Du cuboïde à ce dernier os il y a des fibres irrégulières et peu nombreuses. — Ligaments interosseux. Un du cuboïde au 3e cunéiforme et un entre chaque cunéiforme. Ils sont très-forts, rapprochés de la plante du pied et deviennent plantaires.

Articulation des deux rangées.—Elle se compose des articulations calcanéo-cuboïdienne et astragalo-scaphoïdienne.

L'articulation calcanéo-cuboïdienne est une arthrose à emboîtement réciproque. Ses ligaments se distinguent en supérieur, moyen et inférieur.

Le ligament supérieur, en même temps externe, est mince. Le calcanéum envoie aussi un ligament dorsal au 3e cunéiforme.

Le ligament moyen, né sous ce dernier, se divise en deux faisceaux dont l'un va au cuboïde, l'autre au scaphoïde. Il forme l'Y ligamenteux si nécessaire à connaître pour l'amputation de Chopart.

Le ligament inférieur, le plus fort du pied, se compose d'une portion superficielle et d'une portion profonde. La portion superficielle, confondue avec le tendon du petit fléchisseur du gros orteil, avec la gaîne du grand péronier et les tendons des muscles adducteur oblique du gros orteil et fléchisseur propre du petit orteil, s'attache au premier et aux trois derniers métatarsiens en donnant des insertions aux deux derniers muscles interosseux. La portion profonde, séparée de la précédente par de la graisse, s'attache à la face inférieure du calcanéum au devant de la tubérosité antérieure et se termine dans l'enfoncement postérieur de la face correspondante du cuboïde.

Après ce ligament, on verra les tendons du grand péronier latéral et du jambier postérieur. Le premier envoie de sa réflexion des fibres qui s'attachent au dernier métatarsien et se termine au premier en croisant le ligament qui va du 1er cunéiforme au 3e métatarsien. Le second s'attache au tubercule inférieur du scaphoïde et par des expansions aux trois cunéiformes et aux 3e et 4e métatarsiens.

L'articulation astragalo-scaphoïdienne est une énarthrose. Les ligaments se distinguent en supérieur et inférieur.

Le ligament supérieur va du col de l'astragale à la partie supérieure du scaphoïde.

On pourrait regarder comme ligament moyen ou externe le faisceau qui concourt à former l'Y ligamenteux.

Le ligament inférieur, quelquefois fortifié par une bande transverse étendue du calcanéum à la partie externe du scaphoïde, se compose de deux faisceaux : un faisceau externe

continu avec la portion profonde du ligament calcanéo-cuboïdien s'attache à l'extrémité de la grande apophyse du calcanéum et au bord inférieur du scaphoïde ; un faisceau interne, qu'on nomme la *poulie cartilagineuse,* s'attache à la petite apophyse du calcanéum et à l'échancrure voisine, d'une part; et, d'autre part, au tubercule et à la face inférieure du scaphoïde; il est cartilagineux et lisse par ses deux faces, dont l'une est en rapport avec le tendon du jambier postérieur et l'autre avec la tête de l'astragale. Son bord interne donne attache au ligament interne du cou-de-pied et se confond avec un ligament accessoire interne dont j'ai parlé; le bord externe est distinct.

Les surfaces sont une grande cavité formée par la face postérieure du scaphoïde et le ligament calcanéo-scaphoïdien et la tête de l'astragale.

Cette articulation est le centre des mouvements du pied.

F. Articulations tarso-métatarsiennes. (Pl. xx.)

On distingue celle du 1er métatarsien et l'articulation commune.

Articulation du 1er métatarsien. (Pl. xx, fig. 4.) — C'est une arthrose. Fortifiée en dedans par le tendon du jambier antérieur, en dessous par les tendons du grand fléchisseur du gros orteil, du grand péronier, des petit fléchisseur, abducteurs et adducteur, elle a un ligament dorsal et un ligament plantaire, plus fort.

Articulation commune. — C'est une arthrose composée. Les ligaments se distinguent en dorsaux, plantaires et interosseux.

Ligaments dorsaux. Trois des cunéiformes au 2e métatarsien, qu'ils *enclavent.* Trois du 3e cunéiforme, dont un des précédents aux trois métatarsiens moyens qui l'*enclavent.* Deux du cuboïde aux deux derniers métatarsiens.—Ligaments plantaires. Un très-fort du 1er cunéiforme au 2e métatarsien

et un faible au 3ᵉ. Un du 2ᵉ cunéiforme au 2ᵉ métatarsien. La gaîne du grand péronier remplace les deux derniers et fortifie les autres. — Ligaments interosseux. Un très-fort du 1ᵉʳ cunéiforme au 2ᵉ métatarsien; un fort aussi du 3ᵉ cunéiforme au 4ᵉ métatarsien.

Les surfaces forment un enclavement du 2ᵉ métatarsien entre les cunéiformes; un autre enclavement du 3ᵉ cunéiforme entre les trois métatarsiens moyens et une arthrose sinueuse entre le cuboïde et les deux derniers métatarsiens.

G. Articulations métatarsiennes. (Pl. xx, fig. 3, 4.)

Les articulations des quatre derniers métatarsiens sont de petites arthroses planiformes qui font partie de la grande articulation tarso-métatarsienne. Il y a des ligaments dorsaux qui vont d'un os à l'autre et un petit qui va du 2ᵉ métatarsien au ligament supérieur de l'articulation du 1ᵉʳ cunéiforme au 1ᵉʳ métatarsien; des ligaments plantaires entre les trois derniers, un du 1ᵉʳ métatarsien au 3ᵉ; des ligaments interosseux entre les quatre derniers, et un ligament plantaire transverse.

Le ligament plantaire transverse est situé en dessous des têtes des cinq métatarsiens. Il ne diffère du ligament palmaire transverse que par sa force plus grande et par sa continuité avec le 1ᵉʳ métatarsien.

H. Articulations métatarso-phalangiennes. (Pl. xx, fig. 6.)

Ce sont des condylarthroses. Il y a comme à la main deux ligaments latéraux, et un ligament inférieur fibro-cartilagineux attaché à la phalange dont il prolonge la cavité, aux ligaments et aux tubercules latéraux de l'articulation; il est concave et lisse en dessus et en dessous.

I. Articulations phalangiennes. (Pl. xx, fig. 6, 7.)

Ce sont des trochléarthroses semblables à celles de la main.

MYOLOGIE

MUSCLES EN GÉNÉRAL.

Les muscles sont des faisceaux mous, rougeâtres, fibrillaires, contractiles, qui produisent des mouvements.

Les noms sont tirés de diverses considérations, comme le nombre, la situation, la forme, la direction, le volume, l'attache, la structure, l'usage, quelques particularités de conformation ou le nom de l'auteur qui les a décrits. Chaussier avait pris l'attache comme base unique de nomenclature. L'usage a prévalu de conserver les noms le plus généralement adoptés.

Le nombre des muscles est d'environ quatre cents; mais il n'est pas constant. Quelques-uns peuvent manquer; d'ailleurs, quelques anatomistes regardent comme faisceaux d'un même muscle ce que d'autres regardent comme des muscles distincts. Chaussier en admet trois cent huit. En général, une masse musculaire distincte entièrement ou en grande partie ayant des usages distincts constitue un *muscle.*

On trouve des muscles partout, excepté dans les cavités. Ils sont triangulaires, rhomboïdes, deltoïdes, à deux ou trois têtes, biceps et triceps, à deux ventres, digastriques, etc., etc. La forme et la disposition générale sont en rapport avec les usages. Les os larges et les cavités sont

recouverts de muscles membraneux, les os longs de muscles funiculaires, la hanche et l'épaule de muscles larges, épais et forts. Beaucoup de muscles de la poitrine s'attachent à plusieurs os et sont dentelés. La plupart sont doubles et semblables. Ceux qui sont impairs sont symétriques, excepté le diaphragme.

Les muscles sont droits ou courbés. Les courbures sont produites par des os qui les soutiennent, par des viscères qui les distendent, par des ligaments qui les retiennent dans des coulisses osseuses, par des aponévroses qui les fixent à des os voisins. Quelques-uns changent de direction en passant dans des anneaux osseux et fibreux; ce sont les muscles à poulie, comme les grands obliques de l'œil et les péristaphylins externes, les obturateurs internes du bassin.

En général, les muscles, étant appliqués contre les os, en ont la direction. Mais la direction peut changer pour les mouvements, et la puissance, de parallèle qu'elle était, devenir perpendiculaire. Le parallélisme est défavorable à la force, et la direction perpendiculaire y est favorable.

La grosseur indique le nombre des fibres musculaires et par conséquent la force. La longueur détermine l'étendue du mouvement. Le volume et la masse du système musculaire sont énormes en comparaison du volume et de la masse des autres systèmes, et varient beaucoup suivant les individus et suivant l'exercice des organes.

Selon les rapports des dimensions entre elles, les muscles sont *longs*, *larges* ou *courts*. Les muscles longs appartiennent surtout aux membres, les muscles larges aux parois des cavités et les muscles courts aux mains et aux pieds.

On distingue dans un muscle une partie moyenne ou ventre et des attaches. La partie moyenne est charnue, quelquefois coupée par des tendons ou par des aponévroses, comme dans les complexus, les muscles droits de l'abdomen, le demi-tendineux. On appelle quelquefois *origine*

l'attache la plus fixe, et *insertion* ou *terminaison* l'attache la plus mobile.

Les muscles s'attachent à des os, à des cartilages, à des aponévroses, à des tendons ou à la peau. L'attache aux os se fait par le périoste, par des aponévroses ou par des tendons. L'attache par le périoste est souvent peu solide, attendu que le périoste lui-même se détache ordinairement avec facilité. L'attache par aponévrose ou par des tendons est au contraire très-solide.

Ce que je viens de dire de l'attache musculaire aux os s'applique aux attaches à des cartilages. L'attache à la peau est très-solide. On rompt plus facilement la fibre musculaire qu'on ne la détache. Il y a de simples adhésions qui équivalent à des attaches pour la solidité.

En général, la partie moyenne des muscles répond au corps des os. Ils se correspondent entre eux, séparés par des cloisons celluleuses ou aponévrotiques. Certains muscles sont satellites des vaisseaux et servent à les faire découvrir. Ainsi le sterno-mastoïdien est satellite de l'artère carotide primitive, le biceps de la brachiale, le grand supinateur de la radiale, le cubital antérieur de la cubitale, le couturier de la fémorale, le jambier antérieur de la jambière ou tibiale antérieure.

Lorsqu'un gros vaisseau traverse un muscle, celui-ci présente ordinairement un anneau fibreux qui le garantit contre les résultats de la contraction musculaire. Le diaphragme, le fléchisseur superficiel des doigts, le cubital antérieur, le grand adducteur de la cuisse, le muscle tutéain, etc., ont de ces anneaux vasculaires.

Il y a des muscles qui sont perforés par des nerfs, comme le sterno-mastoïdien, le coraco-brachial, le grand pronateur, le petit supinateur et le couturier.

Les muscles en rapport avec la peau produisent des enfoncements et des saillies : telle est la gouttière interne du bras que forme le biceps et qui sert à indiquer l'artère bra-

chiale, telles sont encore les gouttières radiale et cubitale.

On nomme *peauciers* les muscles membraneux étendus sous la peau. Ils constituent chez les animaux le *pannicule charnu,* qui a pour usage de secouer la peau, de redresser les poils et d'exprimer leurs sentiments. Chez l'homme, le *pannicule charnu* n'est représenté que par les peauciers du cou. Ses sentiments si multipliés et si divers ne sont exprimés qu'à la face, par les mouvements de la peau. Les petits muscles, qui en sont les agents, sont groupés autour des ouvertures, et leur contraction y imprime des sillons et des rides dont la profondeur et le nombre attestent l'état habituel de l'esprit et du cœur.

On distingue dans la structure des muscles la partie charnue, le tissu cellulaire, les tendons, les aponévroses, les vaisseaux et les nerfs.

La partie charnue est fasciculée et les faisceaux se réduisent par des décompositions successives à des fibres droites et parallèles. La *fibre musculaire*, vue au microscope, paraît formée par une série de globules. Chimiquement, la fibrine en fait la base : elle contient aussi de l'eau, de l'albumine, un principe sucré qu'on appelle osmazôme et quelques sels.

Le tissu cellulaire forme des gaînes pour les régions musculaires, pour chaque muscle, chaque faisceau, chaque fibre, et fait partie intégrante de la fibre elle-même. C'est lui qui établit la continuité entre la fibre et les tissus fibreux, cartilagineux et osseux; et l'union est si forte, que la fibre se rompt plutôt dans sa continuité que dans le passage d'un tissu à un autre. Au contact de la fibre, le tissu cellulaire est fin, délié et comme muqueux; mais, en s'éloignant, il devient plus serré, plus dense et quelquefois graisseux. Les gaînes se transforment souvent en aponévroses, qui donnent quelquefois naissance à des fibres musculaires.

Les tendons, de *tendo*, je tends, sont les cordons fibreux des muscles. Il y en a qui n'en ont pas : par exemple, les

sphincters et les muscles de la face. Ils sont ordinairement placés aux extrémités; quelquefois au milieu, comme dans les muscles digastriques, arrondis ou aplatis, simples ou divisés. La direction est droite, courbe, ou anguleuse comme dans les muscles à poulie. La couleur blanche et resplendissante dans les petits tendons, et surtout chez les enfants, est jaunâtre dans les gros et chez les vieillards. La densité est très-considérable, quelques-uns sont contenus dans des gaînes et tapissés par des bourses synoviales. Ils se continuent avec le tissu osseux d'une part, et d'autre part avec le tissu charnu.

Les *aponévroses* sont des expansions membraneuses de la nature des tendons. On les distingue en aponévroses de contention, comme celles qui entourent les membres, et en aponévroses d'insertion. Ces dernières s'étendent dans l'épaisseur des muscles, à la surface ou dans l'intervalle en formant des cloisons.

Les fibres charnues font suite aux tendons et aux aponévroses, ou naissent obliquement à la surface. Ce dernier mode d'origine multiplie considérablement les fibres charnues, et permet à un muscle épais de naître sur une surface peu étendue.

La continuité de la fibre charnue avec la fibre albuginée se fait par la cessation de l'élément contractile, et la continuité de la fibre albuginée avec les os se fait par la modification du tissu cellulaire condensé, qui passe à l'état de tissu cellulaire moins condensé, mais pénétré de matière osseuse.

Les tendons sont composés de fibres parallèles plus ou moins serrées, réunies par un tissu cellulaire dense et serré et quelquefois par des fibres isolées qui se glissent en différents sens entre celles du tendon.

Les vaisseaux sanguins forment des réseaux autour des petits faisceaux et autour des fibres, sans cependant se continuer avec ces dernières. On ne sait comment naissent les

vaisseaux lymphatiques, et on ne sait pas davantage comment les nerfs s'y terminent.

Les muscles sont les agents des mouvements; et c'est en se contractant qu'ils meuvent les organes.

MUSCLES EN PARTICULIER.

Ils se divisent en muscles du tronc, du membre supérieur et du membre inférieur.

I. Muscles du tronc. (Pl. xxv.)

Je décrirai successivement les muscles de l'abdomen, des parties génitales de l'homme, des parties génitales de la femme, de l'anus, de la poitrine, de la tête et du cou, de la partie postérieure et superficielle du tronc, enfin de la colonne vertébrale.

A. Muscles de l'abdomen. (Pl. xxv, xxvi.)

On trouve dans les parois abdominales les muscles grand oblique, petit oblique, transverse, crémaster, pyramidal et droit; et, quand les viscères ont été enlevés, le diaphragme, les muscles grand et petit psoas, iliaque et carré des lombes.

Grand oblique. (Pl. xxv.) — Les fibres charnues naissent : 1° du bord externe d'une aponévrose superficielle qui va être décrite; 2° du tiers antérieur de la crête iliaque, par des fibres aponévrotiques. Les fibres nées de l'aponévrose sont obliques dans la direction des muscles intercostaux externes, celles de la crête iliaque verticales. Elles se terminent à la ligne oblique et au bord inférieur des sept ou huit dernières côtes par des digitations qui se croisent avec celles du grand dorsal et du grand dentelé. L'insertion au bord costal est aponévrotique.

L'aponévrose du gr nd oblique, feuillet superficiel de l'aponévrose abdominale, est quadrilatère, plus large en bas qu'en haut, où elle se perd en partie sur le grand pectoral et en partie en lui donnant des attaches. En dedans, elle se continue par quelques fibres superficielles avec celles du muscle opposé, et par le plus grand nombre avec celles du petit oblique. En bas, elle forme l'*anneau inguinal* et l'*arcade crurale*.

L'*anneau inguinal*, situé en dehors du pubis, est le résultat de l'écartement de deux faisceaux qu'on nomme *piliers*. Un pilier interne, antérieur et supérieur, se croise en grande partie avec le pilier du côté opposé; les fibres superficielles se continuent sur l'aponévrose de la cuisse opposée et sur le dos de la verge, les profondes s'attachent au corps des deux pubis et à la symphyse. Un pilier externe s'attache à l'épine pubienne et se prolonge à la cuisse par quelques fibres. La partie supérieure de l'anneau, étroite, est fortifiée par le *fascia intercolumnaris*, bande de fibres superficielles qui se détachent de l'arcade crurale, décrivent des courbes en haut et en bas, quelquefois assez peu serrées. La partie inférieure, plus large, est protégée par le *fascia triangularis* ou *ligament* de Colles, bande de fibres profondes qui sera décrite plus tard.

Ainsi quatre faisceaux entre-croisés forment l'anneau : les deux piliers, le fascia intercolonnaire et le ligament de Colles.

L'*arcade crurale, ligament de Fallope, ligament de Poupart*, est le bord épaissi de l'aponévrose du grand oblique. Née en grande partie de l'épine iliaque antérieure et supérieure, fortifiée en dessous par des fibres du *fascia-lata*, qui vont au ligament de Gimbernat, en dessus par la bandelette iléo-pubienne qu'on verra plus tard, elle se termine par le pilier externe de l'anneau inguinal, le ligament de Colles et le ligament de Gimbernat.

Le *ligament* de Gimbernat, placé en arrière et plus haut,

est triangulaire. Il s'attache au *ligament* de Cooper, cordon fibreux qui borde la crête du pubis, par son sommet à l'épine du pubis. La base, en arrière et en dehors, à peu près en forme de croissant, répond aux vaisseaux fémoraux et forme la limite interne de l'anneau fémoral.

Le muscle grand oblique : 1° comprime les viscères abdominaux et agit dans la miction, la défécation et l'accouchement; 2° il abaisse la poitrine et concourt à l'expiration; 3° il peut concourir à la flexion du tronc; 4° il lui imprime un mouvement de torsion; 5° il produit sur le bassin des mouvements opposés à ceux qu'il produit sur la poitrine et sur le tronc.

Petit oblique. (Pl. XXV.) Il s'attache : 1° au tiers externe de l'arcade crurale par des fibres charnues; 2° aux trois quarts antérieurs de la crête iliaque par des fibres aponévrotiques; 3° à la crête du sacrum et aux apophyses épineuses lombaires par une aponévrose continue avec le petit dentelé postérieur et inférieur, adhérente à celle du grand dorsal et confondue avec celle du transverse. Les fibres charnues verticales en haut, horizontales et même descendantes en bas, obliques en haut et en dedans pour la plupart, se terminent : 1° au bord inférieur des quatre dernières côtes en se continuant avec les intercostaux internes dans les deux derniers espaces; 2° par le feuillet moyen de l'aponévrose abdominale. Ce feuillet se divise en deux lames : une antérieure qui adhère à l'aponévrose du grand oblique, recouvre le muscle droit et s'attache en haut à l'appendice xyphoïde, en bas au pubis derrière le ligament de Colles; une postérieure au muscle droit, qui cesse au tiers inférieur. Après l'avoir embrassé, les deux lames se réunissent dans la ligne blanche.

Usages : compression des viscères abdominaux, abaissement de la poitrine; flexion et torsion du tronc. Le petit oblique est congénère du grand oblique opposé dans son action sur le tronc et sur le bassin, antagoniste de celui de son côté.

Crémaster. (Pl. xxv.) — Il fait en partie suite au petit oblique et naît aussi séparément de l'arcade crurale et du ligament de Colles. Quelques fibres passant devant ou derrière la portion canaliculaire du cordon, ou descendant au delà en formant des anses plus ou moins étendues, reviennent se terminer au ligament de Colles; d'autres, nées de ce ligament, s'étalent en dedans du cordon; d'autres, en plus grand nombre, nées de l'arcade crurale, s'étalent en dehors et viennent s'attacher à la partie externe de la tunique vaginale.

Le crémaster soulève le testicule par un mouvement de totalité. Il agit en même temps que le petit oblique. L'action, qui est instantanée, se distingue parfaitement de la contraction du dartos, qui est lente, vermiculaire et successive.

Transverse. (Pl. xxvi, fig. 1.) — Il s'attache aux côtes, à l'os iliaque et à la colonne vertébrale. L'attache costale se fait à la face interne des six derniers cartilages costaux et un peu à la partie osseuse des deux dernières côtes par des digitations qui se croisent avec celles du diaphragme. Les digitations dépassent de beaucoup celles du diaphragme et commencent par de petites languettes aponévrotiques minces. La première se continue avec le triangulaire du sternum. L'attache iliaque se fait aux trois quarts antérieurs de la crête, au *fascia-iliaca*, à la bandelette iléo-pubienne et au tiers externe de l'arcade crurale. — L'attache vertébrale est aponévrotique et trifoliée. Un feuillet postérieur, confondu avec l'aponévrose du petit dentelé, se fixe aux apophyses épineuses lombaires; il passe derrière le muscle sacro-spinal. Un feuillet moyen, qui fait suite au ligament iléo-lombaire, et qui est la vraie continuation de l'aponévrose primitive, se fixe aux bords et au sommet des apophyses transverses lombaires en se prolongeant jusqu'aux trous de conjugaison : il sépare les branches antérieures et postérieures des nerfs lombaires et le sacro-spinal du carré des lombes. Un feuil-

let antérieur se fixe à la base des mêmes apophyses, à la dernière côte et au ligament cintré du diaphragme.

Les fibres charnues se terminent à une aponévrose antérieure, qui, confondue avec celle du petit oblique, passe avec elle derrière les deux tiers supérieurs et devant le tiers inférieur du muscle droit; en sorte qu'on peut, par la pensée, la diviser en deux feuillets, l'un supérieur et postérieur, l'autre inférieur et postérieur. Tous deux se perdent dans la ligne blanche. Le bas du feuillet inférieur se fixe aussi au pubis.

Usages : compression des viscères abdominaux, resserrement de la poitrine et expiration.

Pyramidal. (Pl. XXVI.) — Il s'attache à l'épine pubienne et un peu en dedans, quelquefois en dehors bien au-dessous du bord supérieur du pubis, et il se perd à deux pouces de son attache dans la ligne blanche dont il est tenseur.

Il manque quelquefois d'un ou des deux côtés.

Droit de l'abdomen. (Pl. XXVI, fig. 1.) — Il s'attache à l'espace compris entre la symphyse et l'épine du pubis par un tendon divisé en partie externe, qui est la plus considérable, continue avec le *fascia-transversalis*, et en partie interne, souvent entre-croisée avec celle du muscle opposé; quelquefois par des fibres charnues au bas de la ligne blanche. Il se termine par trois languettes au bord inférieur des cartilages des trois dernières côtes sternales, quelquefois à la portion osseuse de la cinquième, à l'appendice xyphoïde et au ligament costo-xyphoïdien.

Les fibres charnues sont interrompues par des intersections aponévrotiqnes en zigzags, dont le nombre varie de trois à cinq. Il y en a constamment plus au-dessus qu'au-dessous de l'ombilic. Elles coupent complétement les fibres charnues en avant; en arrière, elles n'ont pas autant de largeur, et quelques fibres charnues passent sans interruption derrière elles.

Le muscle droit : 1° comprime l'abdomen; 2° abaisse la

poitrine; 3° il élève le bassin dans la station sur le dos. L'usage des intersections est de soutenir, par leur résistance, les viscères abdominaux, d'empêcher, par leur continuité avec les aponévroses abdominales, la distension des fibres charnues, de s'opposer, par conséquent, à un tiraillement et à une fatigue continuels. Elles soutiennent aussi les fibres charnues dans la contraction. Soumis à une distension continuelle, le muscle avait besoin d'une force de résistance qui n'eût point été suffisante sans les intersections.

Ligne blanche et aponévrose abdominale. (Pl. XXV.) — La *ligne blanche* est la combinaison en une bande résistante de six feuillets aponévrotiques. Étendue du sternum au pubis, elle a quatre à cinq lignes de largeur en haut et s'élargit un peu à l'ombilic. Elle se rétrécit au-dessous, mais regagne en épaisseur ce qu'elle a perdu en largeur et devient aplatie transversalement. Près du pubis, elle reprend de la largeur, devient triangulaire, et se termine par sa base à la symphyse et au corps. Par ses bords, elle forme, en se divisant, une gaîne au muscle droit.

La ligne blanche est composée de fibres obliques et transverses qui se continuent d'un côté à l'autre, et de la face superficielle à la face profonde. Quelques fibres verticales s'y ajoutent aussi, de manière à former un tissu inextricable. Elle sert d'attache aux muscles abdominaux, soutient les viscères et limite l'extension du tronc.

L'*aponévrose abdominale* est l'appareil aponévrotique qui a pour centre la ligne blanche et pour terminaison les muscles larges de l'abdomen. Elle forme, comme je l'ai dit, une gaîne à chaque muscle droit. La paroi antérieure de cette gaîne est bifoliée dans ses deux tiers supérieurs et trifoliée en bas. Les feuillets sont : l'aponévrose du grand oblique, le feuillet antérieur de l'aponévrose du petit oblique et le feuillet inférieur de l'aponévrose du transverse. La paroi postérieure de la gaîne est bifoliée et n'existe que dans les deux tiers supérieurs. Son premier feuillet est le feuillet postérieur

de l'aponévrose du petit oblique; le deuxième est le feuillet supérieur de l'aponévrose du transverse.

Diaphragme. (Pl. xxviii, fig. 1.) — Le diaphragme, cloison entre la poitrine et l'abdomen, se compose d'une aponévrose qu'on nomme *centre phrénique* et de fibres charnues qui vont en rayonnant à la base de la poitrine.

Le *centre phrénique* est échancré en arrière et trilobé en avant. Le lobe moyen est le plus grand, le lobe gauche le plus petit. Entre le droit et le moyen se voit l'ouverture de la veine cave inférieure et quelquefois autour d'elle de petites ouvertures pour des veines sushépatiques. Le centre phrénique est composé de fibres à directions différentes. Deux bandes forment l'ouverture de la veine cave par des fibres directes, en avant et en arrière, et recourbées sur les côtés.

Les fibres charnues se distinguent en antérieures, latérales et postérieures.

Les fibres antérieures se terminent à l'appendice xyphoïde et aux cartilages des septièmes côtes en laissant ordinairement un espace triangulaire et quelquefois plusieurs petits espaces irréguliers de communication entre le tissu cellulaire du médiastin antérieur et celui de l'abdomen. Les fibres latérales se terminent à la 7e côte et aux quatre premières fausses côtes par des languettes qui se croisent avec celles du transverse et qui laissent quelquefois des espaces où le péritoine et la plèvre se touchent. Les fibres postérieures se terminent de chaque côté au *cintre aponévrotique*, à l'arcade du psoas, et aux corps des vertèbres lombaires par les piliers du diaphragme.

Le *cintre diaphragmatique* est une arcade aponévrotique étendue de l'extrémité de la 12e côte aux apophyses dites transverses des 1re et 2e vertèbres lombaires au devant du carré des lombes. L'*arcade du psoas* s'étend de ces apophyses au corps de la 12e vertèbre dorsale. Les arcades se continuent sur les muscles carré et psoas et sur le diaphragme.

Les piliers du diaphragme se distinguent en droit et en gauche. Le droit est le plus antérieur et le plus volumineux. Ils s'unissent bientôt. L'union consiste quelquefois dans l'échange réciproque d'un faisceau, et plus souvent dans le passage d'un seul faisceau d'un pilier à l'autre : elle est fortifiée par un filet aponévrotique qui reçoit quelques fibres charnues et qui adhère aux parois de l'aorte et du tissu cellulaire qui environne l'artère, ou à une de ses branches.

De l'union des piliers résulte l'*ouverture œsophagienne*, toute charnue, et, au-dessous, l'*ouverture aortique*, tout aponévrotique.

Les piliers se terminent par deux gros cordons tendineux dont les fibres supérieures se croisent sur la première vertèbre lombaire, le droit aux quatre premières vertèbres lombaires et aux disques intervertébraux, le gauche aux trois premières et aux disques correspondants.

Outre les trois grandes ouvertures de la veine cave, de l'œsophage et de l'aorte, l'ouverture sternale, les quatre arcades des muscles carrés des lombes et psoas, le diaphragme présente encore, de chaque côté, deux petites ouvertures pour le passage des nerfs splanchniques et du grand sympathique.

Le diaphragme est inspirateur. Il agrandit le diamètre vertical de la poitrine par le redressement de ses fibres. Il est impossible d'admettre, avec MM. Brau et Maissiat, que les fibres charnues qui tendraient à tirer les côtes en dedans et en arrière puissent concourir à agrandir les diamètres antérieur et transverse par le mouvement de projection des côtes en avant et en dehors.

Petit psoas. (Pl. XXVIII, fig. 1.) — Le mot *psoas* veut dire *lombes*. Ce muscle manque très-souvent. Il s'attache à la dernière vertèbre dorsale et aux deux premières lombaires par le côté du corps, et aux disques correspondants. Le petit faisceau charnu se convertit bientôt en un tendon long et mince qui se termine à l'éminence iléo-pubienne et à la portion

voisine du détroit supérieur par un petit tendon qui se confond avec l'aponévrose *fascia-iliaca.*

Le petit psoas est tenseur de cette aponévrose. On conçoit qu'il peut concourir à la flexion et à l'inclinaison de la colonne vertébrale.

Grand psoas. (Pl. XXVIII, fig. 1.) — Il s'attache : 1° à l'arcade du diaphragme sous laquelle il passe; 2° à la dernière vertèbre dorsale et aux quatre premières lombaires par le côté du corps en haut et en bas, et, dans l'intervalle, à une arcade tendineuse sous laquelle passent les artères lombaires, et aux disques correspondants; 3° à la tête de la première côte, à la moitié interne des apophyses transverses, et surtout au feuillet moyen de l'aponévrose du transverse. C'est entre les deux portions résultant des deux dernières attaches qu'on trouve le plexus lombaire. Les fibres charnues se réunissent à un tendon. Ce tendon reçoit une partie du muscle iliaque, passe entre l'épine iliaque inférieure et l'éminence iléo-pectinée et va se terminer à la partie postérieure du petit trochanter et à la ligne oblique qui limite en avant le col du fémur, à l'aponévrose du vaste externe et à l'espace compris entre cette aponévrose et le petit trochanter.

La chair tendre de ce muscle chez les animaux en fait un mets agréable connu sous le nom d'*aloyau*. Il se putréfie promptement.

Le grand psoas est fléchisseur et rotateur en dehors de la cuisse. Quand il prend son point fixe sur le fémur, il est fléchisseur de la colonne vertébrale.

Muscle iliaque. (Pl. XXVIII, fig. 3.) — Il s'attache un peu à l'aponévrose iliaque, au ligament iléo-lombaire, à la crête et à la fosse iliaques, aux deux épines antérieures et un peu la capsule coxo-fémorale. Les fibres charnues se terminent la plupart au tendon du psoas; quelques-unes immédiatement au petit trochanter et à la ligne oblique qui va à la ligne âpre du fémur.

Le muscle iliaque a sur la cuisse et sur le bassin les mêmes usages que le grand psoas.

Carré des lombes. (Pl. XXVIII, fig. 1.) — Il s'attache au ligament iléo-lombaire et à la partie voisine de la crête iliaque; quelquefois aux apophyses transverses des trois ou quatre dernières vertèbres lombaires et se divise en deux plans. Le plan antérieur, qui est le plus large, se termine au bord inférieur de la première côte; le plan postérieur par quatre faisceaux devenus tendineux au sommet et au bord inférieur des apophyses transverses des quatre premières vertèbres lombaires.

Le muscle carré des lombes abaisse la dernière côte, concourt à l'expiration et incline la colonne vertébrale. Il peut élever la hanche en agissant en sens inverse.

B. Muscles des parties génitales chez l'homme.

(Pl. XXVII, fig. 2.)

ISCHIO-CAVERNEUX ET BULBO-CAVERNEUX.

Ischio-caverneux. (Pl. XXVII, fig. 2.) — Il s'attache : 1° à la lèvre interne de la tubérosité sciatique et à l'aponévrose de Carcassonne; 2° à la partie inférieure de la racine du corps caverneux. Les fibres charnues se terminent, les externes plus loin que les internes, à la face supérieure et aux bords d'une aponévrose resplendissante, qui se fixe aux parties inférieure et externe de la racine caverneuse et au corps caverneux lui-même, suivant une ligne oblique étendue de l'union des deux racines au ligament suspenseur de la verge.

L'ischio-caverneux, qu'on a appelé *muscle érecteur*, favorise l'érection en dilatant le corps caverneux et en permettant l'abord du sang. Au lieu d'abaisser la verge, il est facile de constater qu'il l'élève pendant les secousses qu'il produit dans l'érection.

Bulbo-caverneux. (Pl. XXVII, fig. 2.) — Il s'attache : 1° à la face supérieure de l'aponévrose inférieure du périnée; 2° à

un entre-croisement fibreux commun à lui, aux transverses du périnée et au constricteur de l'anus et fortement adhérent au bulbe de l'urètre. Les fibres charnues se terminent successivement à la partie interne de la racine du corps caverneux, dans le sillon qui sépare cette racine de l'urètre et sur les côtés du corps caverneux. Enfin quelquefois les fibres les plus antérieures embrassent complétement la verge et vont se fixer au ligament suspenseur : c'est le muscle éjaculateur de Houston.

Le bulbo-caverneux favorise l'érection en tirant en dedans et en dilatant la racine du corps caverneux. Prenant son point fixe sur le corps caverneux, il soulève l'urètre et favorise l'éjaculation et la projection des dernières gouttes d'urine.

C. Muscles des parties génitales chez la femme.

(Pl. xxvii, fig. 1.)

ISCHIO-CAVERNEUX ET CONSTRICTEUR DE LA VULVE.

Ischio-caverneux. (Pl. xxvii, fig. 1.) — Né aussi de la tubérosité de l'ischion, il est séparé en deux faisceaux dont on a fait deux muscles : l'ischio-caverneux interne, court, étendu entre l'ischion et la racine caverneuse, et l'ischio-clitoridien, qui se termine par un tendon long et grêle sur le dos du clitoris.

Il est aussi érecteur et agitateur du clitoris.

Constricteur du vagin. (Pl. xxvii, fig. 1.) — Il naît : 1° de la face supérieure de l'aponévrose périnéale inférieure par deux petits faisceaux distincts ; 2° plus haut, d'un entrelacement où les fibres d'un côté paraissent se continuer avec les fibres du constricteur de l'anus du côté opposé. Les deux faisceaux embrassent le vagin et viennent se terminer au ligament suspenseur du clitoris ; quelques fibres paraissent aussi se terminer à l'urètre.

D. Muscles de l'anus. (Pl. xxvi, fig. 2.)

Constricteur transverse du périnée, releveur, et ischio-coccygien.

Constricteur de l'anus. (Pl. xxvi, fig. 2.) — Les fibres naissent : 1° du tissu cellulaire sous-cutané au devant du coccyx; 2° d'un cordon cellulo-fibreux attaché à la pointe de cet os, et formant deux faisceaux qui embrassent l'anus; 3° entre ce cordon et le raphé du releveur, on voit des fibres annulaires se continuer d'un côté à l'autre sans interruption. Les fibres se terminent aussi de trois manières : à la face inférieure de l'aponévrose superficielle du périnée, au raphé fibreux des muscles bulbo-caverneux, et au bulbe de l'urètre par des fibres tendineuses. Le bord inférieur de ce muscle dépasse le bord inférieur du rectum.

Le constricteur ferme l'anus. Mais ce n'est pas lui qui s'oppose à la sortie des matières fécales, sitôt qu'elles sont descendues dans le rectum : c'est le sphincter interne, continuation des fibres circulaires de l'intestin; mais il agit dans le besoin pressant d'aller à la garde-robe et dans le moment de la défécation, quand l'anus a été dilaté par le passage des matières.

Transverse du périnée. (Pl. xxvi, fig. 2.) — Les deux muscles opposés forment une espèce de traverse légèrement courbée en avant, étendue d'un ischion à l'autre, entre l'anus et les parties génitales, là où les efforts de la défécation tendent le plus à déprimer le périnée. Ils s'attachent à la lèvre interne de la tubérosité de l'ischion, immédiatement au-dessus de l'ischio-caverneux. La plupart des fibres charnues se terminent par un raphé commun aux bulbo-caverneux et au sphincter. Quelques-unes se continuent de l'un à l'autre sans interruption.

Le muscle transverse soutient le périnée et le porte en arrière, quand il tend à se porter en avant et en bas, comprime l'anus dans le besoin pressant, facilite la défécation en se

portant sur le bouchon des matières fécales, et, en le comprimant, le force à sortir.

Ce muscle, le releveur et l'ischio-coccygien ont l'usage commun de soutenir le périnée. Il est surtout l'accessoire du releveur dans le lieu où les fibres de celui-ci manquent.

Releveur de l'anus. — Enfermé à son origine entre le muscle obturateur interne et l'aponévrose du périnée, il s'attache au corps du pubis, à l'aponévrose du muscle obturateur interne et à l'épine sciatique. Ces attaches ont lieu par de courtes fibres aponévrotiques qui ne font qu'adhérer à l'aponévrose du périnée. Les fibres charnues des deux muscles représentent un plancher traversé par les parties génitales et l'anus. Voici comment elles se comportent d'avant en arrière : 1° quelques-unes se continuent en anneau autour de l'urètre et forment le *muscle de Wilson;* 2° d'autres se confondent en un raphé commun aux deux muscles, au sphincter et aux bulbo-caverneux; 3° au niveau de la prostate, les fibres se terminent à l'aponévrose périnéale qui se confond avec la capsule prostatique : c'est le muscle de la prostate; 4° au bas-fond de la vessie, les fibres se terminent à l'aponévrose précédente, qui s'y prolonge; 5° à l'anus, elles passent sur les côtes et l'embrassent, en se continuant au bord supérieur du sphincter; 6° entre l'anus et le coccyx, elles se terminent à un raphé cellulo-fibreux, qui naît de la face antérieure du coccyx et réunit les deux muscles opposés; 7° enfin quelques fibres se terminant sur les côtés du coccyx : ces dernières ne sont pas, comme on le dit, continues avec le muscle ischio-coccygien; une forte aponévrose les en sépare.

Ce muscle est releveur; il soutient l'anus et le périnée dans les efforts de la défécation, qui tendent à les abaisser, et il les relève quand ils ont été abaissés. Il a aussi des actions partielles sur les organes avec lesquels il est en rapport. Ainsi, outre qu'il est releveur de l'anus, il en est aussi constricteur. Il soulève le bas-fond de la vessie, chasse les

dernières gouttes d'urine et favorise la sortie du sperme; il agite, comprime et soulève les vésicules séminales, la prostate, l'urètre, et favorise leur action. L'excrétion du liquide est ensuite accélérée par le bulbo-caverneux dont nous avons parlé.

Ischio-coccygien. — Petit muscle triangulaire, moitié charnu et moitié fibreux, placé au devant du petit ligament sacro-sciatique, dont il a la forme et avec lequel il se confond; il s'attache, d'une part, à la lèvre interne et au sommet de l'épine de l'ischion; d'autre part, au bord du coccyx.

Il soutient le périnée dans la défécation et dans tous les efforts qui tendent à le déprimer.

E. MUSCLES DE LA POITRINE. (Pl. XXV.)

Grand et petit pectoral, sous-clavier, grand dentelé, intercostaux, sus et sous-costaux, triangulaire du sternum.

Grand pectoral. (Pl. XXV.)—Il se compose d'un faisceau claviculaire et d'un faisceau sternal. Le premier s'attache à la moitié interne de la clavicule en avant; le second à la face antérieure du sternum par des fibres aponévrotiques qui s'entre-croisent avec celles du côté opposé, et un peu au tendon du sterno-mastoïdien, aux cartilages des 2e, 3e, 4e, 5e et 6e côtes, aux ligaments chondro-sternaux, à la portion osseuse de la 6e côte et par quelques fibres aux aponévroses intercostales internes, enfin à l'aponévrose du grand oblique. Les fibres charnues s'entre-croisent, le faisceau claviculaire devient inférieur et le faisceau sternal supérieur et postérieur. Ils se terminent à un tendon commun replié et formé ainsi de deux feuillets écartés en haut, dont le postérieur monte jusqu'à la petite tubérosité de l'humérus. Ce tendon, continu d'un côté avec celui du deltoïde, envoie de son bord inférieur une expansion à l'aponévrose brachiale et se fixe au bord antérieur de la coulisse bicipitale; fortifié

en avant par des fibres qui partent de la petite tubérosité humérale, en arrière par d'autres fibres qui viennent du muscle sous-scapulaire.

Il y a de l'analogie entre l'entre-croisement des faisceaux du grand pectoral et celui des muscles grand dorsal et grand rond, qui représentent deux faisceaux d'un même muscle.

Entre le grand pectoral et le deltoïde se trouvent la veine céphalique, un rameau du plexus nerveux cervical et un rameau artériel.

Les rapports du grand pectoral avec l'artère axillaire servent à la faire découvrir. On y parvient entre les deux faisceaux, entre le muscle et le deltoïde, ou encore en détachant le faisceau claviculaire.

Le grand pectoral est adducteur et rotateur du bras en dedans, élévateur par le faisceau claviculaire et abaisseur par le faisceau sternal. Dans une chute sur le bras écarté du tronc, il concourt puissamment à la luxation en tirant en dedans la tête de l'humérus. Le bras fixé, il agit sur la poitrine dans les grandes inspirations et concourt à l'élévation du tronc dans l'action de grimper.

Petit pectoral. (Pl. xxv.) — Il s'attache par trois languettes aponévrotiques aux 3e, 4e et 5e côtes et par un tendon au bord interne de l'apophyse coracoïde et du tendon du muscle coraco-brachial. De ses bords partent le *ligament suspenseur de l'aisselle* et l'*aponévrose sous-clavière.*

Le petit pectoral porte le moignon de l'épaule en avant et en bas. Fixé à l'apophyse, il est inspirateur.

Sous-clavier. (Pl. xxv.) — Il est attaché au cartilage et à la portion osseuse de la 1re côte et dans la gouttière sous-clavière. Il porte la clavicule en bas et en avant, l'applique contre le sternum et concourt à fixer l'épaule pour le mouvement du bras. Il peut aussi concourir aux grandes inspirations en fixant la partie supérieure de la poitrine.

Grand dentelé. (Pl. xxv.) - Il s'attache par des dentelures apo-

névrotiques à la face externe des huit ou neuf premières côtes, aux aponévroses des muscles intercostaux externes et du grand oblique, et se divise. Un faisceau supérieur s'étend des deux premières côtes et d'une aponévrose unitive à la partie interne de l'angle supérieur de l'omoplate. Un faisceau moyen s'étend des trois côtes suivantes à la crête du bord postérieur. Un faisceau inférieur va des 5e, 6e, 7e, 8e et 9e côtes à la partie interne de l'angle inférieur.

Si les trois faisceaux agissent, il y a mouvement en avant et application de l'épaule contre la poitrine. Le faisceau supérieur abaisse le moignon, l'inférieur l'élève par un mouvement de bascule. Prenant son point fixe sur l'épaule, le grand dentelé est inspirateur par la plus grande partie de ses dentelures.

Surcostaux. — Ils seront décrits avec les muscles postérieurs du tronc.

Intercostaux. (Pl. xxv.)— Ils se divisent en externes et en internes, et les uns et les autres, au nombre de onze, de chaque côté.

Les *intercostaux externes* s'étendent de la tête des côtes jusqu'aux cartilages. Attachés au bord inférieur d'une côte, ils vont obliquement en bas et en avant se terminer au bord supérieur de la côte qui est au-dessous. Une aponévrose les continue jusqu'au sternum.

Les *intercostaux internes* ne commencent qu'à l'angle des côtes, mais vont jusqu'au sternum. Ils sont dirigés en sens contraire des externes et fixés aux lèvres internes des bords costaux correspondants. Une aponévrose qui naît entre les deux plans continue les intercostaux internes jusqu'à la colonne vertébrale.

Les intercostaux sont-ils expirateurs ou inspirateurs? les externes expirateurs et les internes inspirateurs, ou ceux-ci expirateurs et ceux-là inspirateurs? expirateurs et inspirateurs, selon que la poitrine est fixée en haut ou en bas? ou enfin sont-ils également passifs dans les deux temps de la

respiration, et n'auraient-ils d'autre usage que de soutenir les parois thoraciques, comme, par exemple, dans l'inspiration forcée, dans les grands efforts? Nous adoptons cette dernière opinion, en admettant toutefois qu'ils peuvent agir dans l'expiration forcée.

Sous-costaux. — On enlève les viscères pectoraux, et on voit les muscles sous-costaux, au nombre de six à huit, de chaque côté. Ce sont des petits faisceaux irréguliers, dirigés en général comme les intercostaux internes dont ils sont accessoires. Mais ils sont souvent plus longs et s'étendent de la face interne d'une côte à la face interne d'une côte voisine ou des deux côtes suivantes.

Triangulaire du sternum. (Pl. XXVII, fig. 3.) — Pour le voir, il faut inciser les cartilages costaux à leur union avec les côtes. Il s'attache aux côtés de la face postérieure du sternum. Les fibres charnues, obliques en haut, horizontales en bas, se terminent par quatre à six languettes aponévrotiques à la face interne et au bord inférieur des cartilages des 3e, 4e, 5e et 6e côtes, et quelquefois aussi des deux premières et aux aponévroses intercostales internes.

Antagoniste du grand dentelé, le triangulaire du sternum abaisse les côtes et les retire en dedans. Il fait suite au transverse abdominal. Ces deux muscles sont continus par leur attache interne. Ce qui les distingue, c'est une languette du diaphragme, qui s'interpose entre deux digitations. Ils sont tous deux expirateurs.

F. Muscles de la tête et du cou.

Je décrirai successivement les muscles de l'aponévrose épicrânienne, du pavillon de l'oreille, du cou et de la mâchoire inférieure, les muscles superficiels de la face, les muscles de l'orbite, du pharynx, du voile du palais, de la langue et du larynx.

1° *Muscles de l'aponévrose épicrânienne.* (Pl. xxi.)

Occipital. — Il s'attache par des fibres aponévrotiques courtes aux deux tiers externes de la ligne courbe supérieure de l'occipital et à la partie voisine du temporal, et se termine au bord postérieur de l'aponévrose épicrânienne. Quelques fibres charnues devenues aponévrotiques s'entrelacent avec celles du muscle auriculaire supérieur sur lequel elles sont placées.

L'occipital est tenseur de l'aponévrose épicrânienne, et, comme ces fibres et celles de cette aponévrose sont adhérentes aux téguments, il tire ceux-ci en arrière. C'est l'occipital qui fait *dresser les cheveux sur la tête.*

Frontal. — Il s'attache à l'aponévrose épicrânienne et se termine : 1° par un petit prolongement connu sous le nom de *muscle pyramidal du nez* à l'os propre du nez; 2° à l'apophyse orbitaire interne; 3° à une aponévrose fine et dense qui adhère fortement aux muscles orbiculaire et sourcilier, et se continue avec la trame celluleuse; 3° les fibres externes s'entrelacent avec celles du muscle orbiculaire.

Le frontal soulève le sourcil et plisse le front, quand les yeux sont largement ouverts. Il épanouit le haut de la face et concourt à l'expression de la gaieté. Il agit dans l'étonnement, dans l'admiration; celle-ci n'a pas, dit-on, les yeux assez grands.

2° *Muscles des pavillons de l'oreille.* (Pl. xxi.)

Ils sont extrinsèques et intrinsèques. Les premiers sont les auriculaires supérieur, antérieur et postérieur.

Auriculaire supérieur. (Pl. xxi, fig. 1.) — Il s'attache à l'aponévrose épicrânienne qui passe au-dessous, et à laquelle il adhère fortement, et se termine en convergeant au haut de la conque.

Auriculaire antérieur. (Pl. xxi, fig. 1.) — Attaché au bas

de l'aponévrose épicrânienne et à l'apophyse de l'hélix. Souvent peu développé, mais toujours distinct du précédent.

Auriculaire postérieur. (Pl. XXI, fig. 1.) – Attaché par plusieurs petits faisceaux à la base de l'apophyse mastoïde et à la partie postérieure de la conque. Quelques-unes des fibres se continuent avec la ligne fibreuse qui fait suite à la ligne courbe supérieure de l'occipital, ligne qui a sans doute pour usage de multiplier les insertions des muscles occipital et sterno-mastoïdien.

Les trois muscles auriculaires peuvent agir ensemble ou séparément. L'antérieur et le postérieur sont dilatateurs du pavillon. Le supérieur sert surtout à redresser le conduit auditif; mais, pour qu'il agisse, il faut que l'aponévrose épicrânienne soit fixée.

Les muscles intrinsèques du pavillon sont : le grand et le petit muscle de l'hélix, le muscle du tragus, de l'antitragus et le transverse de l'oreille. Nous les étudierons à l'occasion du sens de l'ouïe.

3° *Muscles du cou et de la mâchoire inférieure.*

MUSCLES SUPERFICIELS DU COU : PEAUCIER ET STERNO-MASTOÏDIEN.

Peaucier. (Pl. XXII, fig. 3.) — Les fibres charnues naissent en partie dans le tissu cellulaire lamelleux qui couvre le grand pectoral et la partie antérieure du deltoïde; d'autres naissent du derme par de petits filets aponévrotiques. Écartées à l'origine, elles se rapprochent au milieu du cou et s'écartent de nouveau. La plupart se terminent à la ligne oblique externe de la mâchoire, les plus postérieures à l'aponévrose massétérine; d'autres se continuent avec le muscle triangulaire des lèvres, ou, après l'avoir traversé, avec le carré; d'autres s'attachent au bord inférieur de la mâchoire; d'autres se croisent avec celles du muscle opposé, et se terminent à la peau; enfin, quelquefois les deux peauciers sont

unis par des fibres transversales qu'on a nommées *muscle transverse du menton*.

Vers le haut du bord postérieur du peaucier, on voit quelquefois les fibres se relever, devenir transversales, et même un peu obliques en haut. Ce sont ces fibres, étendues en convergeant de la région parotidienne à la commissure labiale, qu'on appelle *musculus risorius* Sanctorini.

Le peaucier porte le côté de la lèvre inférieure en bas et en dehors, et peut concourir à l'abaissement de la mâchoire. Il agit dans la tristesse, dans le frisson et dans l'effroi. Par le *musculus risorius*, il peut servir à l'expression de la gaieté. Quand le bras est fixé, le peaucier peut soulever un peu la peau de la poitrine.

Sterno-mastoïdien. (Pl. XXII, fig. 3.) — Il s'attache : 1° au haut du sternum, en avant, par un tendon allongé; 2° à la partie interne du bord antérieur et de la face supérieure de la clavicule par des fibres aponévrotiques. Le faisceau sternal passe en dehors du faisceau claviculaire. Les deux faisceaux, séparés par un petit intervalle à l'origine, se croisent. Un gros tendon terminal embrasse le sommet, le bord antérieur, une partie de la base de l'apophyse mastoïde et se continue par une aponévrose aux deux tiers externes de la ligne courbe supérieure de l'occipital. L'attache supérieure est comme bridée par un faisceau aponévrotique fort qui va joindre le muscle trapèze.

Le sterno-mastoïdien d'un côté produit la rotation de la tête du côté opposé et l'inclinaison latérale de son côté. Les deux muscles portent la tête en avant. Le sterno-mastoïdien n'agit à ses attaches inférieures que pour fixer les points d'appui des muscles inspirateurs dans une grande dyspnée et dans les grands efforts. On peut le considérer comme le satellite de l'artère carotide primitive. On la trouve dessous en portant en dehors le bord interne ou en pénétrant entre les deux faisceaux.

a. Muscles sous-hyoïdiens.

STERNO-HYOÏDIEN ET SCAPULO-HYOÏDIEN, STERNO-THYROÏDIEN ET THYRO-HYOÏDIEN.

Sternohyoïdien. (Pl. XXIII, fig. 1.) — Les fibres charnues, comme on le verra plus tard, s'attachent en arrière de l'extrémité supérieure de la clavicule au ligament postérieur de l'articulation sterno-claviculaire et à la partie voisine du sternum. Elles se terminent par des fibres aponévrotiques au bord inférieur du corps de l'os hyoïde, près de la ligne médiane. Elles sont souvent coupées, immédiatement au-dessus de la clavicule, par une intersection aponévrotique. Ce muscle fixe ou abaisse l'os hyoïde.

Omoplato ou **Scapulo-hyoïdien.** (Pl. XXIII, fig. 1.) — Attaché au bord supérieur de l'omoplate près de l'apophyse coracoïde et au ligament coracoïdien, il décrit une grande courbure et se termine par des fibres aponévrotiques au corps de l'os hyoïde en dehors du précédent, auquel il est un peu continu. Son bord antérieur donne attache au feuillet moyen de l'aponévrose cervicale. Un tendon mince qu'il offre à sa partie moyenne en fait un muscle digastrique.

Il fixe ou abaisse l'os hyoïde, le porte en arrière et de côté. Il est tenseur de l'aponévrose cervicale.

Sterno-thyroïdien. (Pl. XXIII, fig. 1.)—Il est large, mince, recouvre la glande thyroïde et répond seul aux deux muscles précédents. Il s'attache, comme on verra plus tard, à la face postérieure du sternum et surtout au cartilage de la première côte, au ligament de l'articulation sterno-claviculaire, et se termine à la ligne oblique du cartilage thyroïde, Quelques fibres se continuent souvent avec le thyro-hyoïdien, d'autres avec le constricteur supérieur du pharynx. Il fixe ou abaisse le larynx.

Thyro-hyoïdien. (Pl. XXIII, fig. 1.) — Fixé à la ligne oblique thyroïdienne et souvent continu par un faisceau avec le muscle précédent, il se termine au bord inférieur du corps,

à la partie voisine de la face postérieure et à la grande corne de l'os hyoïde. Il élève le larynx ou abaisse l'os hyoïde.

b. Muscles sushyoïdiens.

DIGASTRIQUE, STYLO-HYOÏDIEN, GÉNIO-HYOÏDIEN ET MYLO-HYOÏDIEN.

Digastrique. (Pl. XXIII, fig. 1.) — Un ventre postérieur s'attache à la moitié du bord postérieur de l'apophyse mastoïde, à toute l'étendue de la rainure digastrique, au tubercule qui la limite en dedans, et s'étend jusqu'à l'extrémité postérieure du petit complexus. Il se termine à un tendon qui s'engage ordinairement dans une bifurcation du stylo-hyoïdien, où il est revêtu d'une membrane synoviale. Au delà naît un ventre antérieur qui va s'attacher dans la fossette digastrique.

Du tendon moyen et du ventre antérieur part un feuillet aponévrotique qui va se fixer au bord supérieur du corps de l'os hyoïde, et qui réunit les deux muscles. Ils sont encore réunis par un cordon aponévrotique des tendons moyens.

Le digastrique porte l'os hyoïde, et par conséquent la langue ou directement en haut, ou en haut et en avant, ou en haut et en arrière, selon qu'il y a contraction simultanée des deux portions, ou isolée des portions antérieure ou postérieure.

C'est un des agents principaux de la déglutition : il est aussi tenseur d'un des feuillets de l'aponévrose cervicale. L'os hyoïde fixé, ce muscle peut concourir à abaisser la mâchoire par la portion antérieure, à élever la supérieure par la portion postérieure.

Stylo-hyoïdien. (Pl. XXIII, fig. 1.) — Ce muscle fait partie du *bouquet* de Riolan, petit faisceau de muscles nés de l'apophyse styloïde. Il s'y attache par un petit tendon en arrière et vers le milieu. Les fibres charnues se divisent ordinairement pour embrasser le tendon moyen du digastrique, se réunissent au delà et se terminent à la grande corne et au corps de l'os hyoïde. Quand le stylo-hyoïdien n'est pas

traversé par le digastrique, il passe en dedans et se termine seulement à la grande corne.

Il porte l'os hyoïde en haut et en arrière, lui fait exécuter un léger mouvement de bascule qui élève le corps et abaisse ces branches.

Génio-hyoïdien. (Pl. XXIII, fig. 2.) — Il s'attache au tubercule inférieur de l'apophyse géni et se termine à la face antérieure du corps de l'os hyoïde, au-dessous du mylo-hyoïdien. Il recouvre le génioglosse et l'hyoglosse en partie.

Il porte l'os hyoïde en haut et en avant, ou abaisse la mâchoire.

Mylo-hyoïdien. (Pl. XXIII, fig. 1.) — Il s'attache à la ligne oblique interne de la mâchoire inférieure et se termine : 1° au bord supérieur et un peu à la face antérieure du corps de l'os hyoïde; 2° à l'aponévrose de réunion des deux digastriques et à un raphé fibreux médian qui réunit les deux muscles. L'extrémité supérieure des deux génio-hyoïdiens se voit au-dessus de ce raphé.

Ce muscle porte l'os hyoïde en haut et en arrière, ou abaisse la mâchoire.

Les muscles digastrique, stylo-hyoïdien et mylo-hyoïdien s'attachent au bord inférieur de l'os hyoïde. Cet os peut être regardé comme un centre d'où rayonnent des muscles : à la mâchoire inférieure, apophyse géni, fossette digastrique, ligne mylo-hyoïdienne, à la base du crâne, rainure digastrique et apophyse styloïde; — à la colonne vertébrale par l'adhérence des constricteurs du pharynx; — à l'épaule et à la poitrine, omoplate, clavicule et sternum.

c. Muscles de la mâchoire inférieure.

On les distingue en abaisseurs, élévateurs et diducteurs.

Les abaisseurs sont les muscles sous et sus-hyoïdiens que nous venons d'étudier.

Les élévateurs sont le masséter, le temporal et le ptérygoïdien externe.

Le ptérygoïdien interne est le principal diducteur.

Masséter. (Pl. xxi, fig. 1 et 2.) — Il est couvert par quelques fibres du muscle peaucier, le *musculus risorius* de Sanctorini, la glande parotide et le canal de Sténon.

Ce muscle, ainsi nommé de *massaomai*, je mange, s'attache au bord inférieur de l'arcade zygomatique par une aponévrose très-forte en avant de la partie postérieure du bord et à la face interne de l'arcade par des fibres charnues immédiatement, et même au-dessus de l'arcade à l'aponévrose temporale. Il est formé de deux portions : l'une antérieure et superficielle se dirige en bas et en arrière et se termine par des fibres charnues et aponévrotiques en dehors de l'angle de la mâchoire ; l'autre, d'abord postérieure et profonde, se compose de fibres verticales et obliques en bas et en avant terminées à tout le reste de la branche maxillaire, à la face externe de l'apophyse coronoïde et par quelques fibres charnues au tendon du muscle temporal.

Le masséter est un puissant élévateur de la mâchoire. Par sa portion externe, il la tire en avant, tend à faire sortir le condyle de sa cavité et contribue à la luxation. Par ses fibres profondes, il l'y fait rentrer.

Temporal. (Pl. xxi, fig. 2.) — On voit d'abord l'aponévrose attachée à la ligne courbe temporale et à l'arcade zygomatique, où elle est composée de deux feuillets séparés par de la graisse. En la détachant de l'arcade, on voit quelques fibres charnues nées de sa face interne se confondre avec celles du masséter, et d'autres se terminer soit à l'apophyse coronoïde, soit au tendon du temporal. En continuant à l'enlever, on voit quelques fibres qui en naissent près de la ligne courbe. On scie l'arcade zygomatique à ses extrémités et l'on abaisse ou même on enlève le muscle masséter.

Le temporal est appelé aussi *crotophyte*, de *krotaphos*, tempe. Ses fibres charnues ont deux origines : l'une à l'a-

ponévrose temporale, l'autre à toute l'étendue de la fosse. Elles se terminent à une aponévrose profonde, plus rapprochée de la face externe du muscle que de l'interne : elle forme, en se condensant, un gros tendon qui embrasse toute l'apophyse coronoïde, moins la face externe.

Le temporal est un puissant élévateur de la mâchoire. Il tend à contenir le condyle dans sa cavité par beaucoup de ses fibres qui tirent en arrière; mais, quand le condyle est hors de sa cavité, il peut concourir à la luxation par le mouvement d'élévation.

Ptérygoïdien externe. (Pl. XXII, fig. 1.) — Sciez le condyle de la mâchoire et le corps au niveau de l'arcade alvéolaire et enlevez la portion sciée avec le temporal. On voit alors le muscle. Il est composé de deux faisceaux, dont l'un s'attache à la crête qui sépare les fosses temporale et zygomatique et un peu à la paroi supérieure de cette dernière, et se termine au fibro-cartilage de l'articulation temporo-maxillaire et à la membrane qui l'unit à la mâchoire. L'autre s'attache à la face externe de l'apophyse ptérygoïde et un peu à l'os palatin et se termine à la fossette du condyle maxillaire. Les deux faisceaux sont séparés par l'artère maxillaire interne.

Le ptérygoïdien externe porte la mâchoire en avant et en dedans : c'est le principal agent du broiement. Il concourt aussi puissamment à la luxation, et, dans les fractures, c'est lui qui produit les déplacements du condyle.

L'insertion des fibres charnues au fibro-cartilage fait qu'il suit tous les mouvements de la mâchoire.

Ptérygoïdien interne. (Pl. XXII, fig. 1.) — On le trouve en désarticulant le condyle et en l'entraînant en avant avec le ptérygoïdien externe. Il représente le faisceau externe du masséter, s'attache dans la fosse ptérygoïde, au fond, à l'aile externe, un peu à l'aile interne et à son crochet, à l'os palatin, et se termine à un tubercule qu'on voit en dedans de l'angle de la mâchoire inférieure.

Le ptérygoïdien interne a été nommé masséter interne. Comme le masséter, il est élévateur, mais il en est l'antagoniste en tirant la mâchoire en dedans; le masséter la tire en dehors; le temporal produit l'élévation directe. Le ptérygoïdien interne peut aussi concourir à l'élévation.

4° *Muscles superficiels de la face.* (Pl. XXI, fig. 1 et 2.)

Je les divise en muscles des paupières, du nez et de la lèvre supérieure, de la lèvre inférieure et du menton, de la joue et de l'ouverture buccale.

a. Muscles des paupières. (Pl. XXI, fig. 1.)

Orbiculaire, sourcilier, élévateur de la paupière supérieure et muscle lacrymal ou de Horner.

Orbiculaire des paupières. (Pl. XXI, fig. 1.) — Il s'attache : 1° à l'apophyse orbitaire interne du frontal, un peu au sac lacrymal et au tiers interne de la base de l'orbite; 2° à l'apophyse montante de l'os maxillaire supérieur; et 3° aux faces et aux bords d'un *tendon direct* fixé à plus d'une ligne de la gouttière lacrymale et au sac lacrymal par une petite expansion qu'on nomme *tendon réfléchi*. Le tendon direct se divise à l'angle interne de l'œil et se continue avec les cartilages tarses; 4° enfin quelques fibres charnues passent au-dessus de ce tendon sans s'y attacher. Les fibres charnues couvrent la paupière et la base de l'orbite, et adhèrent fortement en haut et en dehors à une lame cellulo-fibreuse fine et dense qui se continue avec l'aponévrose épicrânienne. En haut et en dedans elles se continuent avec le frontal. Les fibres orbitaires et les fibres palpébrales diffèrent : les premières sont couvertes de graisse, rouges, soumises à la volonté; les secondes sont abreuvées d'une sérosité ténue, pâles et décolorées comme les muscles organiques, indépendantes de la volonté, dans le clignotement, par exemple.

L'orbiculaire, par sa position orbitaire, agit à la manière des sphincters; il fronce la peau, qu'il abaisse et qu'il porte en avant pour protéger l'œil, et donne à la face une expression sérieuse ou colère. Les fibres palpébrales agissent en se redressant et en rapprochant les bords palpébraux : ce sont elles qui ferment l'ouverture palbébrale. Les deux portions peuvent agir séparément.

Sourcilier. (Pl. XXI, fig. 2.) — Il s'attache par deux ou trois petits faisceaux à la partie interne de l'arcade orbitaire, quelquefois seulement à l'arcade sourcilière, monte en dehors et se termine à la lame cellulo-fibreuse qui réunit le frontal et l'orbiculaire; quelques fibres paraissent se confondre avec l'orbiculaire.

Il agit comme la portion externe du muscle précédent. C'est l'action de ces deux muscles qui forme les plis de la racine du nez dont la trace subsiste chez les personnes d'un caractère sérieux.

L'élévateur de la paupière supérieure sera décrit avec les muscles de l'œil.

Muscle lacrymal ou de Horner. (Pl. XXI, fig. 3.) — Petit muscle distinct du palpébral, rudimentaire de la troisième paupière ou membrane clignotante. Il s'attache à la crête de l'os unguis et à la portion voisine du sac lacrymal et se termine dans la membrane clignotante et à la partie postérieure des conduits lacrymaux.

C'est lui qui retire en dedans la membrane clignotante. On conçoit aussi qu'en agitant les conduits lacrymaux et en les tirant en arrière il les dilate et favorise le cours des larmes.

b. Muscles de la lèvre supérieure et du nez. (Pl. XXI, fig. 1 et 2.)

On trouve, dans une première couche, les muscles grand et petit zygomatiques, élévateur propre de la lèvre supérieure et élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure,

attachés depuis l'os de la pommette jusqu'à l'apophyse montante du maxillaire supérieur et terminés au derme du sillon naso-labial : il faut y ajouter le triangulaire superficiel du nez; dans une deuxième couche, le canin, le triangulaire du nez et le myrtiforme attachés depuis la fosse canine jusqu'à la fosse incisive inclusivement.

Grand zygomatique. (Pl. xxi, fig. 1.) — Il s'attache par des fibres aponévrotiques dans un sillon superficiel qui surmonte le bord inférieur de l'os malaire, et descend à la commissure des lèvres. Là il se termine à la peau, à la muqueuse, et en se confondant avec le triangulaire, les deux portions de l'orbiculaire, le canin et le buccinateur.

Le grand zygomatique porte en haut et en dehors la commissure des lèvres et la lèvre inférieure. Il épanouit les traits et augmente la profondeur du pli de la commissure.

Petit zygomatique. (Pl. xxi, fig. 1.) — Attaché à l'os de la pommette au devant du précédent, il est souvent renforcé et quelquefois formé entièrement par quelques fibres détachées de l'orbiculaire des paupières. Il est terminé au sillon naso-labial et quelquefois en partie confondu en avant avec l'élévateur propre, en arrière avec le grand zygomatique.

Il agit comme le précédent.

Élévateur propre de la lèvre supérieure. (Pl. xxi, fig. 1 et 2.) — Il est étendu du bord inférieur de l'orbite au sillon naso-labial.

Il faut considérer comme accessoires de ce muscle des fibres qui naissent de l'aponévrose dorsale du nez et de la partie postérieure de l'ouverture du nez, qui viennent verticalement se terminer au derme de la lèvre supérieure. Elles sont superficielles à l'orbiculaire des lèvres.

L'élévateur propre porte la lèvre un peu en dehors en même temps qu'il l'élève.

Élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure. (Pl. xxi, fig. 1.) — Il s'attache : 1° à l'apophyse montante de l'os maxillaire et un peu à la base de l'orbite; 2° à l'aponé-

vrose dorsale du nez dans une étendue variable, et se termine au derme de l'aile du nez et de la portion voisine du sillon naso-labial.

Triangulaire superficiel du nez. (Pl. XXI, fig. 2.) — J'appelle ainsi un faisceau mince, souvent peu apparent, placé au-dessus de l'aile du nez, continu à l'aponévrose dorsale en haut; en dedans avec son semblable et terminé dans le derme de la peau vers le sillon naso-labial en avant de l'élévateur commun. Il élève la lèvre supérieure en la portant en dedans.

Canin. (Pl. XXI, fig. 2.) — On le trouve sous les muscles précédents. Il s'attache : 1° à la partie externe de la fosse canine; 2° quelques fibres s'y ajoutent venant de l'alvéole canine et de la fossette incisive. Les fibres charnues sont unies au grand zygomatique, à la commissure des lèvres. Quelques-unes se continuent avec la portion inférieure du muscle orbiculaire, avec le grand zygomatique, la plupart avec le triangulaire de la lèvre inférieure; d'autres s'entrecroisent avec les fibres de ce muscle.

Le canin porte la lèvre inférieure en haut et en dedans, antagoniste des zygomatiques sous ce dernier rapport.

Triangulaire du nez, abaisseur de l'aile du nez ou myrtiforme. (Pl. XXI, fig. 2.) — Quand on a enlevé le triangulaire superficiel du nez et l'élévateur commun, on voit des fibres naître d'une manière continue de l'aponévrose dorsale et des côtés du nez, de l'aile et de la sous-cloison. Les unes se terminent à la partie interne de la fosse canine : c'est le *triangulaire du nez* des auteurs. Les autres se terminent : 1° au derme de la lèvre supérieure; 2° dans la fossette incisive. C'est aux fibres attachées à l'aile du nez et à la fossette incisive qu'on a donné le nom d'*abaisseur du nez* ou de *muscle myrtiforme*.

Il est évident que les fibres qui se terminent à la peau élèvent la lèvre supérieure, et que celles qui s'attachent aux os abaissent le nez et par suite la lèvre.

c. Muscles de la lèvre inférieure et du menton.

Triangulaire de la lèvre inférieure. (Pl. XXI, fig. 1.) — Il s'attache : 1° à la ligne oblique externe et au bord inférieur de la mâchoire; 2° des fibres du peaucier s'ajoutent quelquefois au bord postérieur; 3° on voit aussi quelquefois des fibres internes se continuer d'un côté à l'autre en passant au devant de la symphyse du menton. Le triangulaire se termine en se continuant avec le grand zygomatique et avec le canin, ou en s'entre-croisant avec ce dernier à la commissure des lèvres. Il abaisse la commissure et agit dans les passions tristes.

Carré de la lèvre inférieure. (Pl. XXI, fig. 1.) — Il s'attache : 1° à la ligne oblique; 2° quelques fibres sont la suite de celles du muscle peaucier qui passent à travers le triangulaire. Les unes se dirigent en haut et en dedans et se terminent dans le derme à différentes hauteurs jusqu'auprès du bord libre de la lèvre; d'autres traversent les fibres de l'orbiculaire et se terminent dans le tissu cellulaire sous-jacent. Les plus internes sont séparées inférieurement par la houppe du menton et croisées supérieurement avec celles du côté opposé.

Le carré abaisse la lèvre inférieure en la portant un peu en dehors.

Releveur du menton. (Pl. XXI, fig. 2.) — Les deux releveurs qui constituent la *houppe du menton*, séparés en arrière par une espèce de cartilage, s'attachent dans les fossettes incisives inférieures, se dirigent en avant et en bas, et se terminent à la peau du menton après que plusieurs de leurs fibres se sont entre-croisées.

Ce muscle relève le menton et la lèvre inférieure en la renversant un peu en dehors.

d. Muscles de la joue et de l'ouverture buccale.

Orbiculaire des lèvres. (Pl. XXI, fig. 1.) — Il a pour limites le nez, le pli du menton et le sillon naso-labial. Il se compose de fibres propres et de fibres qui viennent des muscles voisins. La plupart des fibres propres paraissent faire le tour de la bouche. Quelques-unes naissent de la fosse et de l'alvéole canines, de l'aile et de la cloison du nez, et même de la peau. Les fibres communes viennent des muscles grand zygomatique, canin et buccinateur; ces dernières sont les plus profondes. A l'angle des lèvres, les fibres se modifient : elles sont plus denses, plus celluleuses, et ne contiennent que peu de tissu contractile; aussi la contraction s'y fait-elle à peine sentir.

L'orbiculaire des lèvres est constricteur. Il agit dans la succion, la préhension des aliments, la mastication, le jeu des instruments à vent, la parole, l'expression des sentiments et des passions.

Buccinateur. (Pl. XXI, fig. 2.) — Il s'attache : 1° aux deux bords alvéolaires jusqu'à la première grosse molaire; 2° à une bride fibreuse étendue de la tubérosité maxillaire à l'extrémité de la ligne mylo-hyoïdienne; 3° quelques fibres superficielles se continuent en dehors de la bride fibreuse avec le muscle constricteur supérieur du pharynx; 4° quelques fibres profondes se fixent à l'aile externe de l'apophyse ptérygoïde. De ces divers points, les fibres charnues convergent vers la commissure des lèvres. Les plus internes se croisent de manière que les supérieures se continuent dans la lèvre inférieure, et les inférieures dans la lèvre supérieure avec l'orbiculaire qu'elles forment en partie. Les externes ne se croisent pas, et se continuent dans les portions correspondantes de l'orbiculaire.

Les buccinateurs produisent l'allongement et le resserrement des lèvres en plissant les joues verticalement, rapprochent les joues des mâchoires quand elles en ont été écar-

tées par l'air ou par les aliments, et servent de cette manière au jeu des instruments à vent ou à la mastication.

5° *Muscles de l'orbite.* (Pl. XXI, fig 3; pl. XXII, fig. 1.)

ÉLÉVATEUR DE LA PAUPIÈRE SUPÉRIEURE, DROITS ET OBLIQUES DE L'ŒIL.

Enlevez le crâne, le cerveau, la paroi externe et la voûte de l'orbite en conservant le trou optique.

a. Élévateur de la paupière supérieure. (Pl. XXII, fig. 1.)

Il s'attache : 1° à la face inférieure de la petite aile du sphénoïde; 2° à la gaîne du nerf optique, et se termine au bord supérieur du cartilage tarse et un peu à la partie externe de l'orbite.

b. Muscles droits de l'œil. (Pl. XXII, fig. 1 et 2.)

Ils se distinguent en supérieur, inférieur, externe et interne.

Ils s'attachent dans l'angle de séparation de la dure-mère en deux feuillets, et sont unis à leur origine par des lames aponévrotiques, en sorte qu'ils forment au nerf optique un petit canal intermédiaire aux deux feuillets de la dure-mère; de plus, les trois inférieurs se continuent par le tendon de Zinn. Ce tendon, simple d'abord, se fixe dans une petite dépression qu'on voit sur les côtés du corps du sphénoïde en avant. Il s'engage ensuite dans l'orbite par une petite fente sous la base de l'apophyse d'Ingrassias, et se continue avec les muscles indiqués. Je l'ai vu se continuer d'un côté à l'autre à la face supérieure du sphénoïde.

Chaque muscle se termine par une aponévrose mince. Les aponévroses se confondent bientôt entre elles, ensuite avec la sclérotique, à peu de distance de la cornée transparente.

Trois nerfs, moteur oculaire commun, moteur externe et la branche nasale du nerf ophthalmique, passent entre les deux attaches du muscle droit externe.

Les muscles droits font mouvoir l'œil sur place, chacun dans son sens. Il est douteux que leur action simultanée puisse l'aplatir et rapprocher le cristallin de la rétine, comme on l'a prétendu.

c. Muscles obliques de l'œil. (Pl. xxii, fig. 1 et 2.)

Grand oblique. (Pl. xxii, fig. 1 et 2.)—Il s'attache à la gaîne du nerf oblique entre le droit supérieur et le droit interne, et suit l'angle supérieur et interne de l'orbite. Les fibres charnues se terminent à un tendon qui s'engage dans une poulie fibro-cartilagineuse attachée aux deux bords d'un petit enfoncement de l'orbite. Après l'avoir traversée, le tendon se réfléchit en bas, en arrière et en dehors, passe au-dessous du muscle droit, et se confond en s'épanouissant avec la sclérotique derrière l'insertion des muscles droits.

Petit oblique. (Pl. xxii, fig. 1 et 2.)—Il s'attache à la partie antérieure et interne du plancher de l'orbite, se dirige en haut, en arrière et en dehors, passe au-dessous du droit inférieur, et se confond aussi par un petit tendon avec la sclérotique.

Le grand oblique fait tourner l'œil en bas et en dehors, et non, comme on le dit, en bas et en dedans. Le petit oblique le fait tourner en haut et en dedans, et non en haut et en dehors. Leur action combinée peut porter l'œil en avant. Ce mouvement est remarquable chez quelques individus qui, dans la colère, semblent vous jeter leurs yeux à la tête.

Les muscles de l'œil le dirigent en tous sens suivant les besoins de la vision. Ils servent aussi à exprimer les affections de l'âme, et ils ont reçu des noms destinés à exprimer ces usages. Mais, les usages de quelques-uns étant mal déterminés, les noms se trouvent défectueux; ainsi on a nommé *superbus* le muscle élévateur de l'œil, et *humilis* son abaisseur : on aurait dit vrai en changeant les noms. En effet, l'orgueilleux lève, il est vrai, la tête, mais il *abaisse* les yeux

sur l'objet qu'il méprise; l'individu humble baisse la tête et *lève* les yeux vers l'objet qu'il révère. On appelle *indignatorius* le droit externe; ce nom conviendrait beaucoup mieux au grand oblique; en effet, on regarde de travers et au-dessous de soi l'objet qu'on dédaigne; c'est le muscle du dédain. Le nom de *bibitorius* ou d'*amatorius*, donné au droit interne, paraît assez bien lui convenir. Je donnerais volontiers l'épithète de *religiosus* au petit oblique : c'est le muscle de la prière.

6° *Muscles du pharynx.* (Pl. XXIII, fig. 3.)

On les distingue en constricteurs inférieur, moyen et supérieur, et stylo-pharyngien.

Séparez la face de la partie postérieure de la tête par deux traits de scie passant entre le conduit auditif et l'apophyse mastoïde, derrière l'apophyse styloïde et se réunissant au devant du trou occipital. Détachez alors la pièce antérieure de la colonne vertébrale. Distendez le pharynx en le remplissant d'un corps mou, et préparez les muscles de bas en haut.

Le constricteur inférieur s'attache aux cartilages cricoïde et thyroïde, le moyen à l'os hyoïde, le supérieur aux deux mâchoires et à l'aponévrose buccinato-pharyngienne.

Constricteur inférieur. (Pl. XXIII, fig. 3.) — Ses limites sont établies par les nerfs laryngés qui s'engagent sous ses bords. Il s'attache : 1° quelquefois au premier cerceau de la trachée-artère; 2° sur les côtés du cartilage cricoïde : le crico-thyroïdien, qui est en avant, lui envoie ordinairement quelques fibres; 3° à la petite corne, à la ligne oblique et au bord supérieur du cartilage thyroïde. Les fibres horizontales, en bas, où elles ont reçu le nom de *muscle œsophagien*, deviennent de plus en plus obliques, et forment, en haut, avec le muscle opposé, un angle aigu qui atteint le milieu du pharynx. Elles se terminent à un raphé médian.

Constricteur moyen. (Pl. XXIII, fig. 3.) — Caché en partie par le muscle précédent, limité en bas par le nerf laryngé

supérieur, et en haut par le muscle stylo-pharyngien, ce muscle, triangulaire, s'attache par son sommet aux deux cornes de l'os hyoïde et à la partie voisine du ligament stylo-hyoïdien. Il se termine, par sa base, qui a toute la hauteur du pharynx, au raphé médian et un peu à l'aponévrose céphalo-pharyngienne.

Constricteur supérieur. (Pl. XXIII, fig. 3.) — Séparé du moyen par le muscle stylo-pharyngien, il s'attache : 1° au tiers inférieur de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde, au crochet qui la termine, à la partie voisine de l'os palatin et à l'aponévrose réfléchie du muscle péristaphylin externe; 2° à l'aponévrose buccinato-pharyngienne; 3° à l'extrémité postérieure de la ligne maxillaire interne; 4° quelques fibres se continuent avec le muscle génioglosse et avec le buccinateur. La plupart sont à peu près horizontales et se terminent au raphé médian. Les supérieures décrivent une courbe en montant à l'apophyse basilaire, où elles se terminent par l'aponévrose céphalo-pharyngienne.

Le constricteur inférieur rétrécit le pharynx, l'élève et le raccourcit par ses fibres supérieures; il porte en même temps le larynx en arrière et en haut. Les constricteurs moyen et supérieur n'exercent que la constriction.

Stylo-pharyngien. — (Pl. XXIII, fig. 3.) — Il s'attache entre le stylo-hyoïdien et le styloglosse à la partie interne de l'apophyse styloïde, et quelquefois à l'apophyse vaginale : aucun des muscles styliens ne s'attache à la partie externe. Le stylo-pharyngien passe entre les muscles constricteurs supérieur et moyen, et se termine : 1° à l'os hyoïde et à la langue; 2° au bord supérieur, à la grande corne et au bord postérieur du cartilage thyroïde, en haut; 3° à l'épiglotte et aux cartilages aryténoïde et cricoïde; 4° beaucoup de fibres se recourbent et s'épanouissent dans le pharynx au-dessous du constricteur moyen en se continuant avec le constricteur supérieur; 5° quelques-unes se perdent dans le tissu cellulaire.

Le stylo-pharyngien est en avant du pharyngo-staphylin. Le premier se termine au haut du bord postérieur du cartilage thyroïde; le second peut être suivi en bas et surtout dans l'épaisseur du pharynx.

Les usages du stylo-pharyngien sont relatifs au pharynx et au larynx. Il dilate et élève le premier; il soulève le larynx en totalité et tend l'ouverture supérieure.

Il n'y a de chaque côté qu'un dilatateur propre qui est en même temps élévateur. Mais on doit considérer comme dilatateurs accessoires les muscles qui portent l'os hyoïde en avant et en haut : le ventre antérieur du muscle digastrique, le mylo-hyoïdien, le génio-hyoïdien et le génioglosse.

Tous les auteurs disent que les muscles constricteurs du pharynx se terminent à un raphé médian, et quelques-uns que ce raphé est fibreux. Aucun ne me paraît avoir bien apprécié la terminaison. La plupart des fibres charnues s'entre-croisent en effet et cessent après l'entre-croisement. Cela veut dire que la fibre charnue se confond après l'entre-croisement dans le tissu cellulaire qui forme la trame du muscle. D'ailleurs, plusieurs de leurs fibres ne se terminent point au raphé : ce sont celles qui ont la direction horizontale ou qui s'en rapprochent, par exemple, les fibres inférieures du constricteur inférieur et les moyennes du constricteur moyen.

On trouve assez souvent, dans le pharynx, des faisceaux surnuméraires qui ont été décrits par les auteurs sous des noms particuliers tirés de leurs attaches : le petit pharyngien, l'occipito-pharyngien, le ptérygo-pharyngien et le salpingo-pharyngien.

7° *Muscles du voile du palais.* (Pl. XXIV, fig. 2.)

Fendez le pharynx en arrière et renversez de chaque côté les deux moitiés.

Trois muscles descendent au voile et l'élèvent : le rele-

veur de la luette et les péristaphylins. Deux en descendent et l'abaissent : le pharyngo-staphylin et le glosso-staphylin.

Palato-staphylin ou releveur de la luette. (Pl. xxiv, fig. 2.) Il consiste en deux petits faisceaux situés à la partie postérieure du voile. Ils naissent d'une aponévrose qui fait suite à l'épine nasale postérieure, descendent, se confondent vers la partie supérieure de la luette et se perdent dans le tissu cellulaire. Quelques auteurs en font deux muscles, qu'ils désignent sous les noms de *palato-staphylins*. D'autres n'en font qu'un seul, sous le nom de muscle *azygos* (impair). Ils élèvent la luette.

Péristaphylin interne. (Pl. xxiv, fig. 3.) Il s'attache à la face inférieure du rocher et à la partie voisine du cartilage de la trompe d'Eustache. Les fibres charnues se terminent par des fibres aponévrotiques à l'aponévrose du voile près de la ligne médiane et au devant du palato-staphylin. Les fibres aponévrotiques inférieures des deux muscles se confondent sur la ligne médiane. Ce muscle est élévateur et un peu tenseur.

Péristaphylin externe (Pl. xxiv, fig. 3) ou muscle contourné du voile du palais. Ce muscle réfléchi, en forme d'équerre, présente une portion verticale charnue et une portion réfléchie fibreuse. Il s'attache : 1° à la fossette scaphoïde de l'apophyse ptérygoïde jusqu'à l'épine du sphénoïde; 2° un peu au cartilage de la trompe d'Eustache au devant de l'attache du péristaphylin interne et à la portion membraneuse. Il descend le long de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde, se transforme en une aponévrose qui se fronce et s'engage dans le crochet de l'aile, où elle est maintenue par un ligament et tapissée par une synoviale. Devenue horizontale, elle s'épanouit dans l'aponévrose du voile qu'elle forme en grande partie.

Le péristaphylin externe est tenseur et un peu élévateur. Il peut dilater légèrement la trompe en tirant en dehors la portion membraneuse.

Pharyngo-staphylin. (Pl. XXIV, fig. 2.) Nées au bord postérieur du cartilage thyroïde, les fibres charnues montent dans le pilier postérieur du voile et s'épanouissent en une espèce de membrane charnue. Les antérieures se terminent à la face postérieure de l'aponévrose du voile; les postérieures se réunissent en arc sur la ligne médiane avec le muscle opposé.

Ce muscle abaisse le voile du palais. Il peut aussi concourir à élever le pharynx et le larynx.

Glosso-staphylin. (Pl. XXIV, fig. 2.) C'est le vrai sphincter de l'isthme du gosier. La plupart des fibres naissent sur la ligne médiane de la langue, marchent horizontalement sous la membrane muqueuse et montent au voile. Quelques-unes, confondues sur les côtés de la langue avec le styloglosse, s'y ajoutent. Le muscle s'épanouit dans le voile en se confondant en arrière avec le muscle précédent, et sur la ligne médiane avec le muscle opposé.

Le glosso-staphylin abaisse le voile et peut concourir à élever la langue. Les fibres des deux muscles représentent un constricteur de l'isthme. Le pharyngo-staphylin est aussi un constricteur. Les dilatateurs sont le palato-staphylin et les péristaphylins.

En procédant d'arrière en avant, les muscles du voile du palais se présentent dans l'ordre suivant : palato-staphylin, péristaphylin interne, péristaphylin externe, pharyngo-staphylin et glosso-staphylin. Les trois premiers, qui sont élévateurs, appartiennent à la partie postérieure et supérieure; les deux derniers, qui sont abaisseurs, appartiennent à la partie inférieure et antérieure.

8° *Muscles de la langue.*

STYLOGLOSSE, HYOGLOSSE, LINGUAL ET GÉNIOGLOSSE.

Détachez le ventre antérieur du digastrique, enlevez la

branche et le corps de la mâchoire, après avoir scié verticalement celui-ci un peu en dehors de la symphyse du côté de la préparation. Abaissez la pièce, et, après avoir remarqué les rapports de la portion interne de la glande sous-maxillaire, des nerfs lingual, glosso-pharyngien hypoglosse et des vaisseaux, disséquez les muscles en tendant la langue.

Styloglosse. Il naît : 1° du bas de l'apophyse styloïde, en avant, par des fibres aponévrotiques; 2° du ligament stylo-maxillaire, et se termine à la langue par un faisceau externe qui, confondu avec quelques fibres du glosso-staphylin et de l'hyoglosse, va jusqu'à la pointe, et par un faisceau courbe en dedans, qui marche horizontalement sous la muqueuse et se confond avec les fibres transversales de la langue.

Le styloglosse porte la langue en haut et de son côté. L'action simultanée des deux muscles l'élargit, l'élève et la tire en arrière.

Hyoglosse. Il a deux origines : l'une au corps de l'os hyoïde au-dessous de la ligne transversale : c'est la *basioglosse* des auteurs; l'autre au bord antérieur des grandes cornes jusqu'à l'extrémité : c'est le *kératoglosse.* Albinus admet une troisième portion, qui naîtrait de la petite corne, sous le nom de *chondroglosse.* Quelques fibres antérieures se continuent, comme je l'ai dit, avec le styloglosse. Le reste se termine entre ce muscle et le lingual profond au derme de la face dorsale de la langue.

Il abaisse les bords de la langue et la retire dans la bouche quand elle en est sortie.

Lingual. (Pl. XXIII, fig. 2.) Situé entre le styloglosse et le génioglosse, il s'attache à la membrane hyoglosse et se termine à la pointe de la langue en se confondant avec les fibres du styloglosse.

Il raccourcit la langue et la recourbe en dessous.

Génioglosse (Pl. XXIII, fig. 2.) Il naît par un tendon du tubercule supérieur de l'apophyse géni. Les fibres charnues

rayonnent de ce point et se distinguent en hyoïdiennes, pharyngiennes et linguales. Les premières se terminent par une aponévrose au bord supérieur du corps de l'os hyoïde jusqu'à la petite corne. Les secondes se continuent en partie avec les fibres du constricteur supérieur du pharynx et se terminent en partie dans le tissu cellulaire du muscle; elles forment le fond de l'excavation amygdalienne. Les troisièmes se terminent dans toute l'étendue de la langue près de la ligne médiane au derme de la face dorsale.

Les fibres hyoïdiennes élèvent et portent en avant l'os hyoïde et la langue. Les fibres pharyngiennes compriment le pharynx. Les fibres linguales postérieures agissent comme les hyoïdiennes; les moyennes abaissent la langue et la dépriment en forme de gouttière; les antérieures la ramènent dans la bouche.

Outre les muscles que je viens de décrire, la langue a un grand nombre de fibres propres longitudinales, transverses et verticales. Les premières occupent le dos de la langue. Les secondes s'attachent au cartilage médian et se terminent sur les côtés au derme de la muqueuse. Les troisièmes s'attachent, dans presque toute l'étendue de la langue, au derme des deux faces.

9° *Muscles du larynx.* (Pl. XXIV, fig. 4, 5, 6.)

Ils sont extrinsèques et intrinsèques. Les premiers son les muscles des régions sus et sous-hyoïdiennes et ceux du pharynx qui s'attachent au larynx.

Les muscles intrinsèques sont : le crico-thyroïdien, le crico-arythénoïdiens postérieur et latéral, le thyro-aryténoïdien et l'aryténoïdien.

Crico-thyroïdien. (Pl. XXIV, fig. 4.) Il s'attache à la partie antérieure du cartilage cricoïde, près de la ligne médian e s'en écarte en montant et se termine au bord inférieur, à

partie voisine de la face interne et à la petite corne du cartilage thyroïde.

Il tend les cordes vocales et les rapproche. Il diminue surtout la longueur du tuyau vocal en rapprochant les cartilages.

Crico-aryténoïdien postérieur. (Pl. XXIV, fig. 5.) Il s'attache à la dépression postérieure du cartilage cricoïde et à l'apophyse postérieure et externe de l'aryténoïde.

Il fait basculer le cartilage aryténoïde, porte l'apophyse externe en dedans et l'apophyse interne, où s'attache la corde vocale, en dehors. Il est par conséquent dilatateur de la glotte.

Crico-aryténoïdien latéral. (Pl. XXIV, fig. 6.) Pour le voir, on enlève une moitié du cartilage thyroïde, sous laquelle il se trouve. Né à la partie latérale du bord supérieur du cartilage cricoïde, il se dirige obliquement en dehors et se termine à l'apophyse externe de l'aryténoïde.

Il fait tourner en dedans et en avant cette dernière apophyse, et rapproche l'apophyse interne du cartilage opposé et par conséquent les cordes vocales; il est donc constricteur de la glotte.

Thyro-aryténoïdien. (Pl. XXIV, fig. 5.) — Placé au-dessus du précédent, dont il ne se distingue guère que par l'attache antérieure, en dehors des cordes vocales, il se fixe au bas et sur les côtés de l'angle rentrant du cartilage thyroïde et se termine au cartilage aryténoïde, en dedans du précédent, avec lequel il est confondu. Les usages sont les mêmes.

Les muscles crico-aryténoïdiens latéraux et thyro-aryténoïdiens des deux côtés représentent avec le muscle aryténoïdien un vrai constricteur de la glotte.

On trouve presque toujours dans les replis aryténo-épiglottiques quelques faisceaux charnus qui abaissent l'épiglotte sur l'ouverture supérieure du larynx.

Aryténoïdien. (Pl. XXIV, fig. 5, 6.) — Il se compose de trois faisceaux : deux obliques superficiels, entre-croisés,

attachés à la base d'un cartilage aryténoïde et au sommet de l'autre; un transverse profond, qui s'étend aussi d'un cartilage à l'autre.

Ce muscle est évidemment le principal constricteur de la glotte. Il rapproche les deux cartilages par un mouvement de totalité.

G. Muscles de la partie postérieure et superficielle du tronc. (Pl. xxix et xxx.)

On trouve, dans une première couche, le trapèze; dans une seconde, le grand dorsal et le rhomboïde, unis par une aponévrose et l'angulaire de l'omoplate; dans une troisième, le petit dentelé supérieur seulement; dans une quatrième, le petit dentelé inférieur et le splénius, unis par l'aponévrose vertébrale; enfin, dans une cinquième, les muscles spinaux postérieurs.

Trapèze. (Pl. xxix.) — Il s'attache : 1° à la tête par une lame fibreuse très-mince et très-adhérente à la peau, fixée au tiers interne de la ligne courbe supérieure de l'occipital; 2° au cou par le ligament cervical postérieur et l'apophyse proéminente de la 7e vertèbre; 3° au dos par toutes les apophyses épineuses et le ligament susépineux. Les attaches vertébrales se font par des fibres aponévrotiques longues aux parties supérieure du dos et inférieure du cou, où elles forment une ellipse remarquable en les considérant sur les deux trapèzes, longues aussi à la partie inférieure du dos, où elles forment un petit triangle. Quelques fibres aponévrotiques se continuent d'un côté à l'autre en se croisant sur la ligne médiane.

Les fibres charnues se terminent par des fibres aponévrotiques courtes : 1° au tiers externe du bord postérieur et de la partie supérieure de la clavicule; 2° au bord interne de l'acromion; 3° au bord supérieur et à la partie posté-

rieure de l'épine de l'omoplate. Les fibres aponévrotiques, qui deviennent plus longues en finissant, se continuent avec l'aponévrose sous-épineuse; elles glissent sur la facette terminale de l'épine de l'omoplate.

Par son bord antérieur, le trapèze forme avec le sterno-mastoïdien et la clavicule le *triangle cervical*. Il porte l'épaule en arrière et en haut par ses fibres supérieures, en arrière par les moyennes, en arrière et en bas par les inférieures. L'épaule fixée, il porte la tête et le cou en arrière, en bas et en dehors par sa partie supérieure; par l'inférieure, il concourt à élever le tronc dans l'action de grimper.

Grand dorsal. (Pl. XXIX.) — Il s'attache : 1° à la colonne vertébrale et à la crête iliaque par une aponévrose ; 2° à la face externe des trois ou quatre dernières côtes par des languettes qui se croisent avec celles du grand oblique sans être dans la même direction. L'aponévrose, large et forte en bas, étroite et mince en haut, s'attache aux apophyses épineuses des sept ou huit dernières vertèbres dorsales et des premières lombaires et au bord de l'échancrure du canal sacré. Dans le bas de la région lombaire et dans la région sacrée, ses fibres traversent la ligne médiane et se croisent, en se continuant, avec les fibres de l'aponévrose opposée. Elle donne attache à quelques fibres du grand fessier, et, sous ces fibres, on la voit s'attacher aux épines iliaques postérieures et dans leur intervalle. Plus haut, elle naît du tiers postérieur de la crête iliaque et se continue avec l'aponévrose du petit oblique. En haut elle se continue avec le rhomboïde.

Les fibres charnues verticales, obliques et horizontales, convergent à l'angle inférieur de l'omoplate, se contournent de manière que les supérieures deviennent inférieures. Le faisceau charnu, d'abord postérieur et inférieur, ensuite antérieur et supérieur au grand rond, se termine au fond de la coulisse bicipitale de l'humérus. La terminaison se

fait par un tendon accolé d'abord par du tissu cellulaire fin et serré à celui du grand rond, séparé ensuite par une synoviale. Il se fixe derrière la lèvre antérieure de la coulisse, au-dessus du tendon du grand pectoral, et envoie une expansion à l'aponévrose brachiale et un prolongement à la petite tubérosité de l'humérus.

Le grand dorsal est rotateur et porte le bras en bas et en arrière. Le bras fixé, il élève le tronc dans l'action de grimper et incline le bassin de son côté. Il est aussi élévateur des dernières côtes, et par conséquent inspirateur.

Une aponévrose née par un feuillet à la face externe du grand oblique et par un autre feuillet entre ce muscle et le petit oblique, adhère à l'aponévrose du grand dorsal et se confond avec le feuillet postérieur de celle du transverse. Cette aponévrose fortifie la paroi postérieure de l'abdomen.

Rhomboïde. (Pl. XXIX.) — Il s'attache : 1° au bas du ligament cervical et à l'apophyse proéminente; 2° aux apophyses épineuses des cinq premières vertèbres dorsales. Il se termine d'abord au bord spinal de l'omoplate, au devant de l'angulaire, un peu au-dessus de l'épine, et ensuite par de petites languettes tendineuses continues entre elles, attachées par leurs extrémités au bord spinal, adhérentes seulement par du tissu cellulaire dans l'intervalle.

Le rhomboïde est composé d'une portion cervicale et d'une portion dorsale, aponévrotique dans son quart interne, et tendineux à son extrémité scapulaire. Il tient par une aponévrose au grand dorsal.

Il porte l'omoplate en arrière et en haut; il est aussi tenseur du ligament cervical et faiblement rotateur de la colonne vertébrale. Il bride les muscles spinaux postérieurs.

Angulaire de l'omoplate. (Pl. XXIX.) — Il naît par quatre tendons des tubercules postérieurs des quatre premières vertèbres cervicales, et se termine à l'angle supérieur et postérieur de l'omoplate jusqu'à l'épine.

Il porte l'angle postérieur de l'omoplate en haut et en avant et abaisse le moignon. Il peut incliner le cou en arrière et de côté.

Petit dentelé supérieur. (Pl. XXX.) — Aponévrotique dans ses deux tiers internes, il s'attache au bas du ligament cervical, à l'apophyse proéminente, aux apophyses épineuses des deux ou trois premières vertèbres dorsales et aux ligaments interépineux. Il se termine par quatre ou cinq languettes aponévrotiques, obliques en dehors et en bas, qui se recouvrent, au bord supérieur et à la face externe des 2e, 3e, 4e et 5e côtes. Les aponévroses terminales commencent aux angles costaux et se confondent avec les aponévroses des muscles intercostaux externes.

Le petit dentelé supérieur est inspirateur, tenseur du ligament cervical et bride les muscles vertébraux.

Petit dentelé inférieur. (Pl. XXX.) — Il naît par une aponévrose qui forme les deux tiers internes des apophyses épineuses des deux dernières vertèbres dorsales, de toutes les vertèbres lombaires et sacrées et des ligaments interépineux. Cette aponévrose, adhérente en arrière à celle du grand dorsal, continue en haut avec l'aponévrose vertébrale, en bas avec celle du petit oblique, donne naissance à trois ou quatre languettes charnues d'autant plus longues qu'elles sont plus élevées, obliques en haut et en dehors. Elles s'attachent, en se recouvrant les unes les autres en partie, au bord inférieur des trois ou quatre dernières côtes. L'aponévrose du petit dentelé est fortifiée par quelques fibres obliques et verticales. Ce muscle est expirateur et bride les muscles vertébraux.

L'*aponévrose vertébrale* y fait suite, passe en haut sous le petit dentelé supérieur, et se continue avec le muscle splénius. Elle s'attache aux apophyses épineuses et aux ligaments interépineux, et se termine aux languettes du sacro-lombaire et aux angles costaux. En bas elle s'attache en dedans aux dernières apophyses épineuses lombaires à la

crête du sacrum; en dehors, à la partie postérieure de la crête iliaque et aux tubercules postérieurs du sacrum. Elle se compose en grande partie de fibres obliques dans le sens du petit dentelé inférieur et de quelques fibres verticales, en haut et en bas. Elle concourt à soutenir les muscles vertébraux.

Splénius. (Pl. XXIX.) — Le splénius, continu avec l'aponévrose vertébrale, s'attache par des fibres aponévrotiques plus longues en bas qu'en haut aux apophyses épineuses des quatre ou cinq premières vertèbres dorsales et au ligament cervical jusqu'à la troisième vertèbre du cou. Il se termine : 1° par des tendons aux apophyses dites transverses des deux premières vertèbres cervicales (splénius du cou); 2° à la face externe de l'apophyse mastoïde et à la moitié externe des empreintes intermédiaires aux deux lignes courbes occipitales (splénius de la tête).

Le splénius et le petit dentelé inférieur sont congénères. Tous deux sont tenseurs de l'aponévrose vertébrale, soutiennent les muscles vertébraux, sont abaisseurs et rotateurs des côtes et des vertèbres cervicales.

Les deux muscles forment avec l'occipital un triangle dans lequel on voit les grands complexus.

Le splénius produit l'extension, la rotation et l'inclinaison de la tête et du cou. Il tend le ligament cervical, soutient les muscles vertébraux et peut servir à maintenir le tronc dans la station sur la tête et à la renverser dans la culbute.

Tous les muscles que nous venons d'étudier, moins l'angulaire, ont pour origine la colonne vertébrale et se dispersent au bras, à l'épaule, à la poitrine, à la tête et au cou.

II. Muscles de la colonne vertébrale.

Ils se distinguent en postérieurs, antérieurs et latéraux.

1° *Muscles vertébraux postérieurs.* (Pl. XXX, XXXI)

La région postérieure du squelette présente, de chaque côté, la ligne des angles costaux, celle des apophyses transverses et des tubercules supplémentaires du cou, des lombes et du sacrum, et la ligne médiane des apophyses épineuses.

Les muscles vertébraux postérieurs s'attachent à ces lignes : à la *ligne angulaire* le sacro-lombaire; à la *ligne transversaire* les muscles long dorsal, transversaire du dos et du cou, petit complexus, les muscles surcostaux, grand complexus, transversaire épineux, grand et petit obliques; à la *ligne épineuse* le grand et le petit droits postérieurs de la tête, les interépineux cervicaux et lombaires et l'épino-épineux de Winslow.

Plusieurs ont une aponévrose commune remarquable. Cette aponévrose, épaisse, s'attache, en dedans, à la crête sacrée, aux apophyses épineuses lombaires, aux trois dernières dorsales et aux ligaments interépineux; en dehors, aux tubercules de la face postérieure du sacrum, à l'épine iliaque postérieure et supérieure, au quart postérieur de la crête, et se termine au milieu du dos. Composée de fibres verticales, très-fortes, parallèles, légèrement écartées et unies par d'autres fibres très-fines, transversales, elle donne naissance à trois muscles : le sacro-lombaire, le long dorsal et le transversaire épineux.

Les muscles vertébraux postérieurs sont extenseurs. Ceux qui sont obliques sont de plus rotateurs.

a. Muscles des angles costaux.

Sacro-lombaire. (Pl. XXX et XXXI.) —Couché sur les angles, il s'attache : 1° à la partie supérieure par des tendons dits d'*origine;* 2° à la crête iliaque par une aponévrose qu'on

peut regarder comme la fusion de plusieurs tendons. De ces attaches naît un muscle multifide qui se termine par d'autres tendons : 1° au sommet des apophyses transverses (costales) des vertèbres lombaires; 2° à la partie inférieure des angles costaux; 3° aux tubercules postérieurs des apophyses transverses des quatre ou cinq dernières vertèbres du cou. Les derniers faisceaux charnus n'ont point de tendons terminaux propres, ils se terminent aux tendons cervicaux des faisceaux voisins.

On peut se représenter ce muscle comme un ensemble de faisceaux qui naissent de la partie supérieure d'un angle costal et se terminent à la partie inférieure d'un angle plus élevé. De la portion qui naît des premières côtes, on a fait le *muscle cervical ascendant.* La portion inférieure s'arrête à la première côte.

En tirant le muscle en arrière, on voit l'entre-croisement qui résulte de l'origine et de la terminaison des faisceaux.

Le sacro-lombaire étend la colonne vertébrale en la portant de côté, et directement par la contraction des deux muscles. Prenant son point fixe en bas, il est abaisseur des côtes et expirateur. Le prenant en haut, il est élévateur et inspirateur.

b. Muscles des apophyses transverses.

Transversaire des lombes et du dos ou long dorsal. (Pl. XXX et XXXI.) — Il s'attache : 1° à l'épine iliaque postérieure et supérieure par un gros tendon, et par des fibres charnues à la partie postérieure de la crête iliaque et de la surface rugueuse placée derrière la surface auriculaire; 2° à la face antérieure de l'aponévrose commune. Les fibres charnues se divisent en faisceaux moyens, externes et internes. Les moyens, qui sont les principaux, se terminent aux tubercules transversaires des vertèbres lombaires, aux apophyses transverses dorsales et quelquefois aux aponévroses des

muscles surcostaux. Les externes se terminent aux apophyses transverses (costales) lombaires, aux huit dernières côtes en dehors de la tubérosité ; les internes aux apophyses épineuses des quatre ou cinq premières vertèbres dorsales.

Si l'on suit en bas les faisceaux internes, on voit qu'ils se fixent par des tendons unis à l'aponévrose commune, aux épines des deux dernières vertèbres dorsales et des deux premières lombaires : c'est le *muscle épineux* de Winslow.

La portion moyenne de ce muscle est continuée au cou par le transversaire et à la tête par le petit complexus.

Transversaire du dos et du cou. (Pl. xxx.) — Il se compose d'un faisceau dorso-cervical et d'un faisceau cervical.

Le premier naît par des tendons dont le volume varie des apophyses transverses des 3ᵉ, 4ᵉ, 5ᵉ, 6ᵉ et quelquefois 7ᵉ et 8ᵉ vertèbres dorsales en se continuant avec l'aponévrose du grand dorsal par de petits filets tendineux, et par un faisceau charnu avec les fibres charnues de ce muscle. Le petit faisceau charnu qui en résulte passe par-dessus les deux premières vertèbres dorsales sans s'y attacher et se termine par de petits tendons aux quatre ou cinq dernières vertèbres cervicales avant la dernière.

Le faisceau cervical, situé en dedans du précédent, est plus court, mais plus épais. Il naît par de courts tendons des apophyses transverses des deux ou trois dernières vertèbres cervicales et se termine par des fibres charnues aux tendons cervicaux du premier faisceau, quelques-uns ne sont qu'adhérents à ces tendons et à ceux du petit complexus.

Transversaire du cou et de la tête ou petit complexus. (Pl. xxx.) — Né par quatre petits tendons en dedans du muscle précédent, auquel ils adhèrent, des tubercules transversaires des quatre dernières vertèbres cervicales, il forme un petit faisceau charnu interrompu par une intersection aponévrotique et va se fixer par un tendon au haut du bord postérieur de l'apophyse mastoïde.

Le grand dorsal produit l'extension et l'inclinaison de la

colonne vertébrale par ses fibres moyennes, par ses fibres internes une légère rotation, et par ses fibres externes un léger abaissement des côtes. Le transversaire produit l'extension et l'inclinaison du cou; le petit complexus l'extension, l'inclinaison et la rotation de la tête et du cou. Les mouvements en sens opposé sont rares et difficiles.

Surcostaux. (Pl. XXXI.) — Au nombre de onze. Ils s'attachent aux apophyses transverses des vertèbres dorsales et vont obliquement se terminer au bord supérieur de la côte voisine et quelquefois par un petit faisceau à la côte qui suit. Sous eux, on voit l'origine des intercostaux externes, qui ont la même direction.

Les surcostaux sont élévateurs des côtes et inspirateurs.

Grand complexus. (Pl. XXX.) — Il s'attache par des tendons : 1° aux apophyses transverses des cinq ou six premières vertèbres dorsales; 2° aux tubercules transversaires des quatre dernières vertèbres cervicales et à leur angle d'union avec les apophyses transverses (prolongements costaux); 3° à l'apophyse proéminente et aux apophyses épineuses des deux premières vertèbres dorsales. Il se termine par des fibres charnues à la moitié interne des empreintes comprises entre les deux lignes courbes occipitales.

Ce muscle est entrecoupé par plusieurs aponévroses : l'une, interne, qui reçoit les fibres charnues des attaches internes, allongée et rétrécie à son milieu, fait de la portion interne un muscle digastrique; une autre est située en dehors, dirigée obliquement en haut et disposée en zigzag : elles sont constantes. Il en est d'autres dont le nombre et la disposition varient.

Transversaire épineux. (Pl. XXXI.) — C'est un ensemble de faisceaux de longueurs et de directions différentes, étendu du bas du sacrum à l'apophyse épineuse de l'axis. Les faisceaux superficiels vont d'une vertèbre à la 3e, 4e et même 5e vertèbre qui est au-dessus. Les autres sont de moins en moins longs, et les plus profonds vont d'une ver-

tèbre à l'autre; excepté ceux-ci, qui sont droits, tous les faisceaux sont obliques de bas en haut et de dehors en dedans.

Les faisceaux naissent : 1° dans la région lombaire, des tubercules du sacrum, et de l'aponévrose commune ; aux lombes, des tubercules transversaires et des apophyses articulaires; au dos, des apophyses transverses et articulaires par des tendons longs et grêles; au cou, des tubercules transversaires des cinq dernières vertèbres; 2° dans toutes les régions des lames vertébrales. Ainsi le transversaire épineux naît de l'aponévrose commune, des apophyses transverses et des lames vertébrales. Les faisceaux, qui sont superposés, se terminent aux apophyses épineuses depuis le sommet jusqu'à la base, aux ligaments interépineux et aux lames vertébrales et même aux apophyses articulaires et à leurs empreintes. Il y a des fibres verticales profondes qui vont d'une apophyse épineuse à l'autre et d'une apophyse transverse à l'autre. Les faisceaux profonds sont tout charnus et très courts. Les autres sont d'autant plus longs et plus tendineux qu'ils sont plus superficiels.

Le transversaire épineux et ses muscles supplémentaires, le grand complexus et l'oblique supérieur sont extenseurs et rotateurs de la tête et de la colonne vertébrale.

Oblique inférieur ou grand oblique. (Pl. XXXI.) — Attaché à l'apophyse transverse de l'atlas et à l'occipital au-dessus de la ligne courbe inférieure près de l'apophyse mastoïde. Mouvement de la tête en arrière et un peu de côté.

Oblique supérieur ou petit oblique. (Pl. XXXI.) — Attaché à l'apophyse transverse de l'atlas et à l'occipital au-dessus de la ligne courbe inférieure près de l'apophyse mastoïde. Mouvement de la tête en arrière et un peu de côté.

c. Muscles des apophyses épineuses.

Grand droit postérieur de la tête. (Pl. XXXI.) — Il s'étend

obliquement de l'apophyse épineuse de l'axis à l'occipital jusque sous l'extrémité supérieure du petit oblique. Il est rotateur de la tête dans le sens de l'oblique inférieur.

Petit droit postérieur de la tête. (Pl. XXXI.) — Très-court, mais large en haut, rayonné, il s'attache au tubercule de l'arc postérieur de l'atlas et à l'occipital près du trou, depuis la crête jusque sous le muscle grand droit. Il est extenseur.

Les muscles oblique supérieur, grand droit et petit droit, se recouvrent de dehors en dedans : l'oblique s'attache à l'extrémité de la ligne courbe supérieure, le grand droit aux empreintes sous-jacentes, le petit droit aux empreintes sous-jacentes à celles du grand droit.

Muscles interépineux cervicaux. (Pl. LI.) — Il y en a cinq paires. La première est située entre l'axis et la troisième vertèbre, la dernière entre la septième vertèbre cervicale et la première dorsale. Ils se fixent aux tubercules des apophyses épineuses entre lesquelles ils sont placés et de plus aux tendons du transversaire épineux.

Muscle épineux du dos. (Pl. XXIX.) — Confondu en dedans et en bas avec l'aponévrose du grand dorsal et attaché par quatre languettes aux épines des deux premières vertèbres lombaires et des deux dernières dorsales, il s'en sépare en haut pour se terminer aux épines des sept ou huit premières vertèbres dorsales.

Muscles épineux lombaires. (Pl. XXIX.) — Ce sont des faisceaux irréguliers qui manquent quelquefois. Placés vers le sommet et sur les côtés des épines lombaires, chacun s'attache à une épine et se termine à un tendon plus élevé du transversaire épineux.

Les muscles épineux et interépineux sont extenseurs.

Les muscles sacro-lombaire et long dorsal étant enlevés, on voit aux lombes le feuillet moyen de l'aponéveose postérieure du transverse, les muscles intercostaux lombaires et sous le feuillet aponévrotique le carré des lombes; au dos

les muscles surcostaux et la partie postérieure des muscles intercostaux externes.

Le feuillet moyen de l'aponévrose du transverse abdominal est le principal et très-fort : il s'attache au sommet des apophyses transverses lombaires.

2° *Muscles vertébraux antérieurs.* (Pl. XXIX.)

Ils n'appartiennent qu'aux deux régions mobiles de la colonne, au cou et aux lombes. Ce sont les muscles grand et petit droits, long du cou, petit et grand psoas. Les deux derniers ont été décrits avec les muscles abdominaux.

Long du cou. (Pl. XXX.) — Il se compose de faisceaux obliques, supérieurs et inférieurs, et de faisceaux moyens verticaux. Les faisceaux inférieurs s'attachent au corps des trois premières vertèbres dorsales et se terminent aux apophyses transverses des 3e, 4e et 5e vertèbres cervicales. Les faisceaux supérieurs s'attachent aux apophyses transverses des mêmes vertèbres et se terminent par un faisceau unique au tubercule de l'arc antérieur de l'atlas. Les faisceaux moyens, verticaux ou presque verticaux, s'attachent aux corps et aux disques des trois premières vertèbres dorsales et des quatre dernières cervicales, et se terminent à la crête de l'axis et au corps de la troisième vertèbre cervicale. Les faisceaux sont charnus à leur partie moyenne et aponévrotiques à leurs extrémités, peu distincts.

Le muscle long du cou est rotateur du cou et de la tête par les faisceaux supérieurs, rotateur du cou en sens opposé par ses faisceaux inférieurs, fléchisseur par les faisceaux moyens et par la totalité des fibres.

Analogue du transversaire épineux, il est composé de faisceaux superficiels étendus d'une vertèbre à la troisième ou à la quatrième placée au-dessus et de faisceaux profonds de plus en plus courts. Les plus profonds sont étendus d'une vertèbre à l'autre, et de moins en moins obliques, de ma-

nière qu'ils se confondent avec les intertransversaires antérieurs.

Grand droit antérieur de la tête. (Pl. xxxi.) — On peut le considérer comme la continuation des faisceaux obliques supérieurs du long du cou. Il s'attache aux apophyses transverses des 3e, 4e, 5e et 6e vertèbres cervicales par de petits tendons, se dirige obliquement en haut et se termine à l'apophyse basilaire de l'occipital, en partie par une aponévrose forte qui règne dans une grande étendue de la face antérieure et en partie par des fibres charnues. Les attaches inférieures sont tendineuses et séparées.

Ce muscle est fléchisseur et rotateur de la tête et de la partie supérieure du cou.

Petit droit antérieur de la tête. (Pl. xxvii, fig. 4; pl. xxxi.) — C'est un faisceau supplémentaire du grand droit, comme celui-ci est un faisceau supplémentaire du long du cou. Il s'attache à l'apophyse transverse de l'atlas et monte obliquement à la partie externe de l'apophyse basilaire de l'occipital. Légère flexion de la tête.

3° *Muscles vertébraux latéraux.*

Scalènes antérieur et postérieur, intertransversaires du cou, droit latéral de la tête, carré des lombes, intertransversaires des lombes.

Scalène antérieur. (Pl. xxxi, fig. 4.) — Il s'attache à un tubercule de la face supérieure de la première côte près du bord interne par un tendon et se termine par quatre tendons aux tubercules antérieurs des apophyses transverses des 3e, 4e, 5e et 6e vertèbres cervicales.

Il incline le cou. Il peut aussi fixer et élever un peu la première côte, et concourir à l'inspiration. Le tendon inférieur et son tubercule d'insertion servent à faire reconnaître l'artère axillaire qui se trouve en arrière et plus haut.

Scalène postérieur. (Pl. xxvii, fig. 4.) — Il s'attache à la

première côte depuis la gouttière axillaire jusqu'à la tubérosité par un tendon, et à la face externe de la 2[e] côte par une aponévrose. Il se termine par six tendons aux tubercules postérieurs des apophyses transverses des six dernières vertèbres cervicales et un peu à l'espace qui les sépare des tubercules antérieurs. Il agit comme le précédent.

Intertransversaires du cou. (Pl. xxx.)—Il y en a deux entre chaque espace transversaire. Nés des bords opposés de la gouttière de l'apophyse transverse, ils vont en se rapprochant un peu se terminer à l'apophyse transverse supérieure par de courtes fibres aponévrotiques. Ils forment avec la gouttière un espace triangulaire traversé par les branches antérieures des nerfs cervicaux.

Droit latéral de la tête. (Pl. xxxi.) — Il s'attache à l'apophyse transverse de l'atlas et s'élève verticalement à l'apophyse jugulaire de l'occipital, placé entre la veine jugulaire et l'artère vertébrale.

On pourrait considérer ce muscle et le petit droit antérieur de la tête comme les deux premiers intertransversaires.

Carré des lombes. (Pl. xxviii, fig. 1, 3; pl. xxxi.) — Il naît du ligament iléo-lombaire et de la partie voisine de la crête iliaque, des apophyses transverses des trois ou quatre premières vertèbres lombaires et se divise en deux plans. Le plan postérieur se termine par quatre faisceaux devenus tendineux au sommet des apophyses transverses des quatre dernières vertèbres lombaires. Le plan antérieur, qui est le plus large, se termine au bord inférieur de la première côte.

Le muscle carré des lombes abaisse la dernière côte, concourt à l'expiration et incline la colonne vertébrale. Il peut élever la hanche en agissant en sens inverse.

II. Muscles du membre supérieur. (Pl. XXXII, XXXIII, XXXIV.)

A. Muscles de l'épaule. (Pl. XXXII, fig. 1.)

DELTOÏDE, SUSÉPINEUX, SOUS-ÉPINEUX, PETIT ROND, GRAND ROND, SOUS-SCAPULAIRE.

Deltoïde. (Pl. XXXII, fig. 1.) — Il s'attache par des fibres aponévrotiques au bord inférieur de l'épine de l'omoplate, au bord externe de l'acromion, au tiers externe du bord antérieur de la clavicule et au ligament acromio-claviculaire; quelques fibres naissent aussi de l'aponévrose sous-épineuse. Il se termine par un fort tendon à l'empreinte deltoïdienne. La partie moyenne du tendon s'enfonce profondément sous le brachial antérieur; la partie antérieure se termine par une lamelle aponévrotique avec le tendon du grand pectoral.

Le deltoïde enveloppe l'apophyse coracoïde, les deux tubérosités de l'humérus et les muscles qui s'y attachent. Son bord antérieur forme avec le grand pectoral un petit espace triangulaire (facette sous-clavière), dans lequel on trouve la veine céphalique, un filet du plexus cervical et une branche de l'artère acromiale. On peut arriver par cet espace à l'artère axillaire.

Ce muscle est composé de faisceaux triangulaires qui se croisent à leur pointe, les uns ayant leur base en haut et les autres en bas. La pointe de chaque faisceau se termine par une aponévrose qui reçoit les fibres charnues comme la tige d'une plume reçoit les barbes.

Le deltoïde est élévateur du bras : il le porte en haut et en avant, en haut et en arrière, ou directement en haut, selon que les fibres antérieures, postérieures, moyennes, ou toutes ensemble se contractent. Il agit aussi en prenant son point fixe sur l'humérus dans l'action de grimper, d'appuyer sur

un cachet, de monter à cheval. On conçoit que dans un grand mouvement d'élévation du bras, lorsque la tête de l'humérus appuie sur la partie inférieure de la capsule humérale, celle-ci puisse être rompue dans une contraction violente et s'échapper par la partie inférieure de l'articulation.

Susépineux. (Pl. XXIX.) — Les fibres charnues s'attachent : 1° un peu à l'aponévrose supérieure; 2° aux deux tiers internes de la fosse. Le muscle se termine à un tendon qui vient des fibres de la fosse, et sur lequel viennent s'implanter les fibres de l'épine. Ce tendon, épais, confondu avec la capsule scapulo-humérale, n'a pas l'aspect resplendissant des autres tendons : il se fixe à la partie supérieure de la grosse tubérosité de l'humérus.

Ce muscle, en concourant à l'élévation du bras, fixe la tête de l'humérus dans la cavité glénoïde et s'oppose à la luxation en bas. Il entraîne la capsule dans sa contraction et l'empêche d'être pincée entre les surfaces osseuses. Il peut aussi fixer l'épaule, quand elle est le centre des mouvements qui s'exercent sur le tronc.

Sous-épineux. (Pl. XXIX.) — Les fibres s'attachent : 1° un peu à l'aponévrose sous-épineuse ; 2° aux deux tiers internes de la fosse ; 3° à des aponévroses intermédiaires aux muscles sous-épineux, petit et grand rond. Ce muscle se compose d'un faisceau né de l'épine scapulaire et un peu de l'aponévrose du deltoïde et d'un faisceau qui naît de la fosse. Les fibres se terminent par un tendon semblable à celui du muscle précédent, confondu comme lui avec la capsule, à la partie moyenne de la grosse tubérosité de l'humérus.

Le sous-épineux fait tourner le bras en dehors et le porte en arrière en fixant la tête de l'os dans la cavité glénoïde. Si le bras est élevé, il l'abaisse. Il agit aussi sur l'épaule, qu'il fixe pour permettre les mouvements du tronc. Comme le précédent, il adhère à la capsule et l'empêche d'être pincée dans ses mouvements.

Petit rond. (Pl. XXIX.) — Les fibres s'attachent : 1° à l'aponévrose sous-épineuse ; 2° à la petite surface allongée du bord axillaire de l'omoplate ; 3° aux aponévroses intermusculaires ; 4° quelquefois aux tendons de la longue portion du triceps brachial. Elles se terminent la plupart par un tendon confondu avec le précédent et avec la capsule à la partie inférieure de la grosse tubérosité humérale ; quelques-unes un peu au-dessous.

Le petit rond agit à peu près comme le précédent ; il est plus abaisseur et moins rotateur.

Grand rond. (Pl. XXIX et XXXII.) — Les fibres charnues s'attachent : 1° à l'aponévrose sous-épineuse ; 2° à la surface quadrilatère sous-jacente à la précédente ; 3° à des cloisons intermédiaires au grand rond, aux muscles précédents et au sous-scapulaire. Elles se terminent par un tendon aplati au bord postérieur de la coulisse bicipitale. Ce tendon commence moins haut et finit plus bas que celui du grand dorsal, qui s'attache au fond de la coulisse. Les deux tendons sont unis par une synoviale à leur portion contiguë. Quelques fibres charnues s'attachent aussi quelquefois à la coulisse elle-même.

Ainsi le grand pectoral se fixe à la lèvre antérieure de la coulisse, le grand dorsal dans le fond et le grand rond à la lèvre postérieure. Le grand dorsal, postérieur et inférieur au grand rond d'abord, lui devient ensuite antérieur et supérieur : le grand rond en est l'accessoire. Comme lui, il abaisse le bras, le fait tourner en dedans et le porte en arrière. Le bras étant fixé, il élève l'épaule, l'empêche de s'affaisser sous le poids d'un fardeau. En le fixant il favorise aussi l'action des muscles, qui y prennent leur point fixe pour agir sur le tronc.

Sous-scapulaire. (Pl. XXXII.) — Les fibres charnues s'attachent : 1° au bas de l'aponévrose sous-scapulaire ; 2° à la crête interne située près du bord spinal et aux deux lignes courbes qui la terminent ; 3° aux deux tiers internes de la

fosse sous-scapulaire, immédiatement ou par des lames aponévrotiques fixées aux crêtes qu'elle présente ; 4° à des cloisons qui séparent le sous-scapulaire des muscles grand et petit rond, et de la longue portion du triceps brachial ; 5° quelques-unes à la gouttière du bord axillaire et au tendon de la longue portion du triceps. Elles se terminent la plupart par un tendon qui embrasse la petite tubérosité de l'humérus et se prolonge par une lamelle fibreuse sur le bord interne de la coulisse bicipitale ; quelques-unes à la portion sous-jacente de l'os.

Ce muscle est composé de neuf ou dix faisceaux. Les trois premiers s'infléchissent sur la base de l'apophyse coracoïde, où une synoviale favorise leur glissement.

Le sous-scapulaire agit sur le bras et sur l'épaule. Il est rotateur du bras en dedans, et il peut l'abaisser. Il fixe aussi l'épaule el l'articulation scapulo-humérale.

B. Muscles du bras. (Pl. xxxii et xxxiii.)

Biceps, coraco-brachial, brachial antérieur et triceps brachial, auquel on pourrait rattacher l'anconé.

Biceps. (Pl. xxxii, fig. 3.) — Il est divisé supérieurement en deux têtes ou portions; une courte, qui s'attache par un tendon commun au coraco-brachial, au sommet de l'apophyse coracoïde ; une longue, qui s'attache à la partie supérieure de la cavité glénoïde de l'omoplate par un tendon divisé qui concourt à former le bourrelet glénoïdien. Ce tendon contourne la tête de l'humérus, s'engage dans la coulisse bicipitale et donne ensuite naissance aux fibres charnues qui se confondent avec celles de la courte portion. Un nouveau tendon, duquel se détache en dedans une expansion pour l'aponévrose de l'avant-bras, termine le muscle : il est aplati, se contourne en dedans et va se fixer à la moitié

postérieure de la tubérosité bicipitale du radius, la moitié antérieure est libre et glissante.

Le biceps fait une saillie considérable et concourt par ses bords à former un sillon externe qui fait suite à la gouttière deltoïdienne, et dans laquelle on trouve la veine céphalique et en bas seulement le nerf brachial cutané externe ; un sillon interne dans lequel on trouve à différentes hauteurs les nerfs médian, cubital et brachial cutané interne, la veine basilique, l'artère brachiale et ses veines. Il est satellite de l'artère qu'on trouve derrière son bord interne ou à côté. Elle en est séparée par le nerf médian vers le pli du bras.

Ce muscle agit sur l'avant-bras, sur le bras et sur l'épaule. Il est fléchisseur de l'avant-bras, supinateur et tenseur de l'aponévrose anti-brachiale. Il porte le bras en avant, soutient la tête de l'humérus dans la cavité glénoïde et l'empêche de s'en écarter. Il peut agir en sens inverse : dans l'action de grimper, par exemple, il porte le bras sur l'avant-bras et l'épaule sur le bras. Par sa courte portion, il fait basculer l'omoplate, fixe en avant l'apophyse coracoïde et élève l'angle inférieur. Il agit pour s'opposer à l'abaissement de l'épaule dans l'élévation des fardeaux.

Coraco-brachial. (Pl. XXXII, fig. 3.) — Il s'attache au sommet de l'apophyse coracoïde par un tendon d'abord commun avec le précédent. Ce tendon envoie une expansion qui sépare les deux muscles et se termine sur le coraco-brachial. Quelques fibres charnues s'attachent à un tubercule qui limite en avant et en dedans l'opophyse coracoïde et un peu à sa face inférieure. Les fibres charnues se terminent immédiatement et par un autre tendon à la face et au bord internes de l humérus et un peu à la portion interne du triceps brachial vers le milieu du bras.

Ce muscle porte le bras en avant et le tourne en dehors ; il agit un peu sur l'épaule comme la courte portion du biceps. Dans l'action de grimper, il attire l'épaule contre l'humérus.

Brachial antérieur. (Pl. XXXII, fig. 3; pl. XXXIII, fig. 1.) — Il s'attache : 1° au bord antérieur et aux faces interne et externe de l'humérus depuis l'empreinte deltoïdienne, qu'il embrasse jusque près du coude ; 2° aux bords latéraux par des cloisons qui le séparent du triceps ; 3° à la partie interne de l'aponévrose du triceps. Il se termine par un tendon à l'apophyse coronoïde du cubitus et même un peu plus bas aux rugosités qui en forment le bord interne et aux turbercules qui la terminent.

Quelques fibres charnues se détachent du brachial antérieur, recouvrent le grand supinateur et le nerf radial, et s'attachent à l'aponévrose antibrachiale. Ce muscle est fléchisseur de l'avant-bras sur le bras, et quelquefois du bras sur l'avant-bras.

Triceps brachial. (Pl. XXXII, fig. 5; pl. XXXIII, fig. 1.) — Il se compose de trois portions, supérieure, moyenne et inférieure. La supérieure, ou longue portion, s'attache par un tendon au haut du bord postérieur de la gouttière sous-glénoïdienne, à une petite surface triangulaire voisine et un peu à la cavité glénoïde, surtout en arrière, en se confondant avec le bourrelet glénoïdien. La portion moyenne qu'on nomme externe s'attache à la face postérieure et au bord externe de l'humérus au-dessus de la gouttière radiale. La portion inférieure qu'on nomme interne s'attache à la face postérieure, aux bords externe et interne au-dessous de la gouttière jusque près du coude, et à l'épicondyle. De plus, les deux dernières portions s'attachent anx aponévroses qui les séparent du brachial antérieur.

Les fibres charnues se terminent à une aponévrose qui occupe les deux tiers inférieurs du muscle. Large et mince en haut, elle se rétrécit et s'épaissit en bas, surtout en dedans. En bas sa partie interne s'attache à la partie supérieure de l'olécrâne. La partie externe se prolonge en s'attachant au bord externe de l'olécrâne et du cubitus pour former l'enveloppe de l'anconé. Sa face postérieure est tout

à fait libre en bas, mais, en haut et en dedans, elle donne attache à la longue portion. Sa face antérieure donne attache en haut et en dehors à la portion supérieure ; en haut et en dedans d'abord, et en bas dans toute son étendue, à la portion inférieure.

On appelle *anconé* (Pl. XXXII, fig. 5) ou muscle du coude les fibres qui naissent de l'épicondyle et qui se terminent au cubitus; mais elles ne sont point distinctes du triceps, elles le continuent. Il est là pour en régulariser l'action.

Le triceps agit sur l'avant-bras, le bras et l'épaule. Il étend l'avant-bras et porte le bras en arrière et en dedans, maintient la tête de l'humérus dans sa cavité, la soutient en bas et empêche la luxation dans ce sens et en arrière ; mais il ne s'oppose pas à la luxation en avant. Il peut tirer sur l'épaule quand le bras est élevé dans l'action de grimper.

C. Muscles de l'avant-bras. (Pl. XXXII et XXXIII.)

Ils sont au nombre de vingt, en y comprenant l'anconé, et se distinguent en antérieurs et en externes et postérieurs.

1° *Muscles antérieurs de l'avant-bras.* (Pl. XXXIII.)

Il y en a huit : cinq épitrochléens d'origine et trois antibrachiaux.

Les épitrochléens sont : dans une première couche, le grand pronateur, le grand palmaire, le petit palmaire et le cubital antérieur ; dans une seconde, le fléchisseur digital superficiel.

Les quatre premiers ont trois attaches communes : l'épitrochlée par un tendon, l'aponévrose antibrachiale, des cloisons qui les séparent les uns des autres et du fléchisseur superficiel. Le tendon commun se continue avec l'aponévrose et donne naissance aux cloisons. Les deux palmaires n'ont

que les attaches communes, et leurs fibres charnues sont comme enfermées dans des cornets fibreux. Les autres, qui s'éloignent de l'épitrochlée, ont des attaches propres, et, dans ces attaches, ils ont encore cela de commun qu'ils se bifurquent pour donner passage à des nerfs. Tous sont fléchisseurs.

Grand pronateur. (Pl. XXXIII, fig. 1.) — Supérieurement, les trois attaches communes, plus le bord interne de l'humérus et une cloison de l'aponévrose brachiale qui s'y attache ; enfin l'apophyse coronoïde du cubitus par un petit faisceau qui forme, avec le muscle, le passage du nerf médian. Le grand pronateur se termine au milieu de la face externe du radius par quelques fibres charnues et surtout par une forte aponévrose qui les couvre presque toutes; c'est le principal pronateur. Il fléchit aussi l'avant-bras sur le bras, et celui-ci sur l'avant-bras. Il tend à effacer l'espace interosseux dans la fracture de l'avant-bras.

Grand palmaire. (Pl. XXXIII, fig. 1.)— Attaches communes; épitrochlée, aponévrose antibrachiale et cloisons intermusculaires. Un tendon terminal, qui forme les deux tiers inférieurs du muscle, après avoir passé dans une gouttière du scaphoïde et du trapèze auquel il s'attache, se réfléchit vers le centre de la main, envoie une expansion considérable au troisième métacarpien, et vient, en s'élargissant, embrasser l'extrémité supérieure du second, à laquelle il se fixe.

Flexion de la main et inclinaison sur le bord radial. Dans la flexion, le grand palmaire rapproche le métacarpe et le carpe en avant. Il est aussi fléchisseur de l'avant-bras et pronateur. Il peut fléchir le bras sur l'avant-bras, et celui-ci sur la main.

Petit palmaire. (Pl. XXXIII, fig. 1.) — Le petit palmaire, situé dans la direction du troisième doigt, s'attache au tendon commun, à l'aponévrose antibrachiale et à deux cloisons qui les séparent du grand palmaire et du fléchisseur superficiel. Un tendon, qui en forme la plus grande étendue, s'é-

panouit et se termine en partie dans le ligament annulaire du carpe, et se continue en partie avec l'aponévrose palmaire.

Ce muscle est fléchisseur de la main et tenseur de l'aponévrose palmaire. Il concourt à la flexion de l'avant-bras et à la pronation. Action en sens inverse.

Cubital antérieur. (Pl. XXXIII, fig. 1.) — Il s'attache à l'épitrochlée par le tendon commun et au ligament latéral interne, à l'aponévrose antibrachiale et à une cloison qui le sépare du fléchisseur superficiel; de plus, par l'aponévrose antibrachiale au bord interne de l'olécrâne et à la moitié du bord postérieur du cubitus. L'attache à l'olécrâne se continue avec l'attache épitrochléenne par une arcade aponévrotique sous laquelle passe le nerf cubital. Il se termine à l'os pisiforme par un tendon, et par des fibres superficielles au cinquième os du métacarpe et au ligament annulaire du carpe.

Ce muscle cache les vaisseaux et nerfs cubitaux dont il est satellite. La branche dorsale du nerf passe derrière le muscle, vers le tiers inférieur de l'avant-bras.

Flexion et inclinaison de la main vers le bord cubital. Le muscle cubital concourt aussi à fléchir l'avant-bras sur le bras et peut agir en sens inverse.

Fléchisseur superficiel. (Pl. XXXIII, fig. 1.) — Il s'attache : 1° à l'épitrochlée par le tendon commun et à une cloison qui le sépare des muscles précédents ; 2° au ligament interne de l'articulation huméro-cubitale et au côté interne de l'apophyse coronoïde du cubitus; 3° à la ligne oblique et un peu au bord antérieur du radius par de petites bandelettes aponévrotiques. L'artère cubitale et le nerf médian s'engagent entre les deux dernières attaches. Ce muscle, simple d'abord, se divise en quatre faisceaux, dont deux antérieurs appartiennent aux doigts médian et annulaire, et deux postérieurs à l'indicateur et à l'auriculaire. Tous se changent en tendons avant de traverser le ligament annulaire. Ces ten-

dons s'engagent dans les gaînes ostéo-fibreuses de la face palmaire des doigts, où ils offrent successivement, pour les tendons du fléchisseur profond, une gouttière à concavité postérieure, une perforation à concavité antérieure, et une division en deux languettes qui se terminent vers le milieu de la face palmaire des secondes phalanges.

Le nerf médian est placé derrière le muscle à la partie supérieure de l'avant-bras ; mais, en bas et sous le ligament annulaire, il est en dehors des tendons.

Ce muscle fléchit les deux premières phalanges, la main en serrant en avant les os du métacarpe et du carpe, enfin l'avant-bras. Il peut agir en sens inverse.

Les antibrachiaux (Pl. XXXIII, fig. 2) sont le fléchisseur profond des doigts, auquel il faut rattacher les lombricaux, le grand fléchisseur du pouce et le carré pronateur.

Fléchisseur profond des doigts. (Pl. XXXIII, fig. 2.) — Il s'attache : 1° à une cloison qui le sépare du fléchisseur superficiel; 2° aux trois quarts supérieurs de la face et du bord antérieurs du cubitus, à la portion voisine du ligament interosseux, au tendon du brachial antérieur et au radius au-dessus de la tubérosité bicipitale; 3° à la face interne de l'olécrâne, au quart de la face correspondante du cubitus et à l'aponévrose qui va du cubital antérieur au cubitus. Ce muscle se partage, comme le fléchisseur superficiel, en quatre faisceaux terminés par des tendons ; ceux-ci, au lieu d'être sur deux rangs, sont juxtaposés, et les trois premiers sont unis par des bandelettes fibreuses. Après avoir parcouru les gouttières, les trous et les divisions du fléchisseur superficiel, ils se fixent à la partie antérieure de la dernière phalange des quatre derniers doigts. Ils présentent dans toute leur étendue la trace d'une division. Le fléchisseur profond fléchit les doigts et la main.

Muscles lombricaux. (Pl. XXXIII, fig. 2.) — Quatre petits faisceaux lombricoïdes sont attachés aux tendons du fléchisseur profond, soit par les fibres charnues, soit par

des petits filets tendineux. Les deux premiers s'attachent à un seul tendon du côté du pouce, les deux derniers à deux. Ils se terminent par un tendon mince et long, confondu d'abord avec le tendon de l'interosseux correspondant et fixé avec lui : 1° au côté radial des phalanges; 2° aux tendons du muscle extenseur commun des doigts, avec lesquels ils se confondent. Le troisième se termine souvent à deux doigts, au troisième et au quatrième.

Les lombricaux portent les doigts vers le bord radial et sont fléchisseurs des premières phalanges. Ils me paraissent avoir pour principal usage de rectifier l'action du fléchisseur profond, qui, à cause de sa direction, tend à porter les doigts en dedans. Enfin ils fixent les tendons du muscle extenseur commun.

Long fléchisseur du pouce. (Pl. XXXIII, fig. 2.) — Il s'attache à la face antérieure du radius depuis la ligne oblique jusqu'au petit pronateur et à la partie voisine du ligament interosseux, souvent aussi par un petit faisceau confondu avec l'attache du fléchisseur superficiel à la partie externe de l'apophyse coronoïde du cubitus.

Comme on le voit, le fléchisseur du pouce, placé en dehors à la main, s'attache à l'os externe de l'avant-bras, et le fléchisseur commun profond, placé en dedans, s'attache à l'os interne. Cependant il faut remarquer que quelques fibres de ce dernier s'attachent au radius, et qu'un petit faisceau du premier s'attache au cubitus. Cet entre-croisement établit quelque analogie entre ces muscles et ceux de la région postérieure et profonde de la jambe. Les fibres charnues se terminent à un tendon qui passe sous le ligament annulaire, puis dans la gaîne digitale du pouce, et va s'insérer en s'élargissant à la dernière phalange. Il présente aussi la trace d'une division.

Ce muscle est fléchisseur et opposant du pouce. Il fléchit aussi la main sur l'avant-bras et pourrait agir en sens inverse.

Carré pronateur. (Pl. xxxiii, fig. 3.) — Attaché immédiatement par des fibres charnues à la face et au bord antérieurs du cubitus dans le quart inférieur, et à la face postérieure d'une petite aponévrose née du bord antérieur et qui occupe le tiers interne du muscle, il va transversalement se terminer au quart inférieur de la face et du bord antérieurs du radius et à la surface triangulaire qui en termine le bord interne. Usage unique, la pronation.

Ainsi, huit muscles antérieurs de l'avant-bras : deux pronateurs, le premier et le dernier ; trois fléchisseurs de la main et trois fléchisseurs des doigts.

2° *Muscles externes et postérieurs.* (Pl. xxxiv.)

Il y en a douze : huit épicondyliens d'origine et quatre antibrachiaux.

Les épicondyliens, nés ou groupés autour de l'épicondyle, sont : dans une première couche, le grand supinateur, les deux radiaux, les extenseurs commun des doigts et propre du petit doigt, le cubital postérieur et l'anconé; dans une seconde, le petit supinateur.

Les épicondyliens, le grand supinateur excepté, s'attachent à l'épicondyle. La plupart ont trois attaches communes : 1° l'épicondyle ; 2° l'aponévrose antibrachiale ; 3° des cloisons intermédiaires. Plusieurs s'attachent à l'épicondyle par un tendon commun qui embrasse cette éminence, se continue avec l'aponévrose antibrachiale et avec les cloisons.

Long supinateur. (Pl. xxxiii, fig. 1; pl. xxxiv, fig. 3.) — Il s'attache au bord externe de l'humérus et d'une aponévrose qui le sépare du triceps brachial dans l'étendue d'un pouce et demi à deux pouces depuis l'échancrure qui termine la gouttière du nerf radial. Aplati d'abord transversalement, et ensuite d'avant en arrière, il se termine vers le milieu de l'avant-bras par un tendon qui se fixe à la base de l'apophyse

styloïde du radius, et s'épanouit dans la coulisse des muscles abducteur et petit extenseur du pouce.

On trouve derrière ce muscle l'artère radiale dont il est satellite, la branche antérieure du nerf radial qui se dégage de dessous le tendon au tiers inférieur de l'avant-bras.

Quand l'avant-bras est en pronation, ce muscle le ramène en supination. Si son action continue ou si l'avant-bras est en supination, il devient fléchisseur.

Le grand supinateur concourt avec le brachial antérieur à former le sillon externe du pli du bras, dans lequel on trouve superficiellement la veine médiane céphalique, le nerf brachial cutané externe, profondément l'artère récurrente radiale et ses veines satellites, le nerf radial et l'artère musculaire profonde du bras. A l'avant-bras il concourt à former le sillon externe dans lequel on sent les pulsations de l'artère radiale.

Premier radial externe. (Pl. XXXIII, fig. 1.) — Il a : 1° les trois attaches communes : l'épicondyle par le tendon commun, l'aponévrose antibrachiale, et une courte cloison qui le sépare du second radial; 2° une attache propre à une empreinte qui termine le bord externe de l'humérus. Il se termine vers le tiers supérieur de l'avant-bras par une aponévrose et bientôt par un tendon. Celui-ci passe en dessous des muscles du pouce, ensuite dans une coulisse du radius, et va s'attacher à l'extrémité postérieure du deuxième métacarpien en arrière et en dehors, et souvent, par un petit prolongement, au premier.

Il est extenseur et abducteur de la main, et, dans son action, il resserre le métacarpe et le carpe dans le sens de l'extension. L'avant-bras étant en pronation, il peut le ramener en supination. Il peut aussi produire la flexion du bras sur l'avant-bras.

Deuxième radial externe. (Pl. XXXIII, fig. 1.) — Il n'a que les trois attaches communes : épicondyle, aponévrose, antibrachiale et cloisons intermusculaires. Semblable au

précédent par la structure et la direction, il se termine à l'extrémité supérieure du troisième métacarpien en arrière et en dehors et à la partie voisine du deuxième. Mêmes usages. Les radiaux sont les antagonistes des palmaires.

Extenseur commun des doigts. (Pl. XXXIV, fig. 3.) — Il a les trois attaches communes : épycondyle, aponévrose antibrachiale et des cloisons : l'une courte, qui le sépare du deuxième radial; l'autre très-longue, qui le sépare du fléchisseur propre du petit doigt. Il s'attache de plus à une autre aponévrose qui le sépare du petit supinateur. Mince d'abord, il s'épaissit ensuite et se divise bientôt en quatre faisceaux auxquels succèdent des tendons, dont les deux moyens sont les plus gros et se placent derrière les deux autres. Tous passent dans une gaîne particulière du ligament dorsal du carpe. Au delà ils s'étalent sur le métacarpe et prennent, en s'amincissant et en s'élargissant, la direction des doigts; mais ils se rétrécissent au niveau des articulations métacarpo-phalangiennes, s'élargissent de nouveau sur la première phalange, où ils reçoivent les expansions aponévrotiques des muscles lombricaux qui les assujettissent. A l'union des deux premières phalanges, la partie moyenne se fixe à l'extrémité de la seconde phalange. Au delà les portions latérales sont unies d'abord par des fibres transversales, se rapprochent ensuite, se confondent et se fixent à l'extrémité de la dernière phalange. Le tendon destiné au petit doigt est beaucoup plus faible que les autres.

Il naît de ces tendons une expansion fibreuse, blanche, molle, élastique, qui s'attache à l'extrémité postérieure des premières phalanges. Par elle, il y a antagonisme entre les extenseurs, les lombricaux et les interosseux.

L'extenseur commun étend les doigts, la main et l'avant-bras. Il est aussi supinateur et peut agir en sens inverse. Les trois derniers tendons sont unis par des languettes apo-

névrotiques. Le médius et l'annulaire ne peuvent s'étendre l'un sans l'autre. Le petit doigt peut s'étendre isolément par son extenseur propre; l'indicateur par son extenseur propre et parce qu'il est isolé.

Extenseur propre du petit doigt. (Pl. XXXIV, fig. 3.) — Il a la triple attache. Le tendon qui le termine, grêle, passe dans une gaîne fibreuse propre, derrière la tête du cubitus, dans une autre derrière le cinquième métacarpien, et arrive divisé en plusieurs portions à la tête de cet os, où il se confond avec le tendon de l'extenseur commun.

Ce muscle étend le petit doigt d'abord et agit ensuite comme le précédent.

Cubital postérieur. (Pl. XXXIV, fig. 3.) — Il a la triple attache: l'épicondyle, l'aponévrose antibrachiale et une cloison qui le sépare de l'extenseur propre du petit doigt, et, de plus, il s'attache quelquefois au cubitus par un tout petit faisceau. Le tendon terminal, qu'accompagnent très-bas les fibres charnues, passe dans une coulisse de la tête du cubitus, ensuite dans une gaîne derrière le carpe, et se termine à l'extrémité postérieure du cinquième métacarpien.

Le cubital postérieur étend la main et l'incline sur le cubitus; il étend aussi l'avant-bras et peut agir en sens inverse. Il est l'antagoniste du cubital antérieur dans l'extension, mais son congénère dans l'inclinaison latérale.

On voit que la main a trois fléchisseurs et trois extenseurs qui se correspondent.

Anconé. (Pl. XXXIV, fig. 4.) — Ce muscle, que j'ai déjà indiqué avec le triceps brachial dont il fait partie, s'attache: 1° en haut à l'épicondyle, par un tendon distinct du tendon commun, et qui s'épanouit en aponévrose sur la face postérieure du cubitus; 2° à l'aponévrose du petit supinateur. Il se termine au haut de la face postérieure du cubitus.

Quelques fibres de l'anconé vont à la partie postérieure de

la membrane synoviale, et sont les analogues du muscle sous-crural.

Court supinateur. (Pl. xxxiii, fig. 2.) — Il constitue à lui seul la couche profonde des épicondyliens. Enveloppé par les muscles superficiels, il enveloppe en haut les trois faces du radius, attaché : 1° à l'épicondyle par un tendon propre, uni intimement au tendon commun des muscles précédents et au ligament externe de l'articulation ; 2° au cubitus par la partie supérieure du bord externe depuis la cavité sigmoïde en dehors de l'anconé ; 3° à une large aponévrose qui couvre la plus grande partie du muscle et qui adhère à l'extenseur commun et au grand abducteur du pouce. Il se termine aux trois faces du radius, limité par ses lignes obliques. Il est perforé en avant par la branche postérieure du nerf radial, qui, après avoir passé entre lui et le radius, se dégage de dessous, près du bord postérieur, déprimé et comme échancré à son bord antérieur par le tendon du biceps.

Le petit supinateur est le véritable antagoniste du carré pronateur.

Les muscles profonds et antibrachiaux postérieurs font suite au petit supinateur. Ce sont : le grand abducteur, le court extenseur, le grand extenseur du pouce et l'extenseur propre de l'indicateur. Tous s'attachent au cubitus et au ligament interosseux, et les deux premiers aussi au radius.

Grand abducteur du pouce. (Pl. xxxiv, fig. 3.) — Il s'attache : 1° au cubitus, au radius et au ligament interosseux ; 2° à deux cloisons qui le séparent, l'une du petit supinateur, l'autre de l'extenseur propre de l'indicateur. Il passe au-dessus des radiaux, devient tendineux et s'engage dans une coulisse de l'apophyse styloïde du radius. Le tendon, divisé, va s'attacher à l'extrémité postérieure du premier métacarpien, en dehors. Souvent une partie détachée se continue avec le court abducteur.

Ce muscle, abducteur et extenseur du pouce et de la main, est aussi supinateur. Il peut agir en sens inverse.

Petit extenseur du pouce. (Pl. xxxiv, fig. 4.) — Placé sous le précédent et plus petit, il s'attache de même aux deux os et au ligament interosseux, et passe au-dessus des radiaux. Son tendon s'engage dans la gaîne du grand abducteur et se fixe à la première phalange du pouce, en se continuant en partie avec le tendon du grand extenseur.

Il étend la première phalange du pouce sur le premier métacarpien et du reste agit comme le précédent.

Grand extenseur du pouce. (Pl. xxxiv, fig. 4.) — Il s'attache au cubitus, au ligament interosseux et à une cloison qui le sépare du grand abducteur. Son tendon, après avoir traversé une coulisse propre de l'extrémité inférieure du radius, croise la direction des radiaux en dessus et va se terminer à la phalange unguéale du pouce.

Quand le pouce est étendu, ce tendon forme le bord interne d'un enfoncement qu'on nomme la *tabatière anatomique*, dont les tendons juxtaposés du grand abducteur et du petit extenseur forment le bord externe. Au fond de cet enfoncement se trouve l'artère radiale.

Le grand extenseur du pouce en étend les deux premières phalanges et agit ensuite comme les précédents. Ces trois muscles forment un faisceau charnu qu'on voit se dégager vers la partie inférieure de l'avant-bras entre l'extenseur commun et les muscles radiaux.

Extenseur propre de l'indicateur. (Pl. xxxiv, fig. 4.) — Il s'attache au cubitus, au ligament interosseux et à une cloison qui le sépare du muscle précédent. Son tendon s'engage dans la gaîne de l'extenseur commun, se place en dedans du tendon de l'indicateur et se confond avec lui; il en résulte un tendon unique qui se comporte comme les autres tendons extenseurs.

Les trois premiers muscles profonds deviennent superfi-

ciels au bas de l'avant-bras, et se dégagent de dessous les extenseurs des doigts pour se placer en dessus des radiaux et du grand supinateur. Outre leurs usages propres, ils sont supinateurs.

Ainsi, parmi les muscles externes et postérieurs de l'avant-bras, il y a deux supinateurs, trois extenseurs palmaires, quatre extenseurs digitaux et deux abducteurs du pouce.

D. MUSCLES DE LA MAIN. (Pl. XXXIII, XXXIV.)

Ils se divisent en muscles du pouce, du petit doigt, et muscles interosseux.

On nomme éminence thénar l'éminence externe de la main, et hypothénar l'éminence interne.

Plusieurs des muscles du pouce et du petit doigt s'attachent : 1° à l'un des quatre os qui forment les bords de la gouttière carpienne ; 2° au ligament annulaire jeté comme un pont entre les deux bords ; 3° à de petites aponévroses intermusculaires. Ils produisent des mouvements de flexion et de latéralité. On appelle ces derniers mouvements d'abduction et d'adduction.

La plupart des auteurs déterminent l'abduction et l'adduction de la main par rapport à la ligne médiane du corps; mais, selon qu'ils placent le dos ou la paume en avant, les uns appellent abducteurs les muscles que d'autres appellent adducteurs, et *vice versa*. Pour éviter la confusion, nous considérons la main comme un système dont le centre est l'énarthrose carpienne, comme abducteurs les muscles qui en éloignent et comme adducteurs les muscles qui en rapprochent.

1° *Muscles de l'éminence thénar.* (Pl. XXXIII, fig. 3.)

COURT ABDUCTEUR, OPPOSANT, PETIT FLÉCHISSEUR ET ADDUCTEUR.

Court abducteur. (Pl. XXXIII, fig. 3.) Attaché au tubercule du scaphoïde, quelquefois à une expansion aponévrotique ou à un tendon détaché du long abducteur; au ligament annulaire surtout et à une aponévrose qui le sépare de l'opposant, à une expansion du tendon du palmaire grêle; quelquefois à une expansion fibreuse de la gaîne du grand palmaire; il se termine par un petit tendon aplati en dehors de l'extrémité postérieure de la première phalange du pouce.

Il écarte le pouce du centre de la main, mais en le portant en avant en face des autres doigts, antagoniste sous ce dernier rapport du grand abducteur.

Opposant. (Pl. XXXIII, fig. 3.) Situé sous le précédent. Né d'une aponévrose qui s'insère au bord de la coulisse du trapèze, d'une autre qui le sépare du court fléchisseur et du ligament annulaire antérieur; il se termine tout le long du bord externe du premier métacarpien et à la moitié correspondante de la face antérieure.

Il porte le pouce en avant et en dedans en le faisant tourner de manière à ramener la face palmaire vis-à-vis de celle des autres doigts. Ce muscle est épais et puissant, malgré son peu de longueur.

Petit fléchisseur du pouce. (Pl. XXXIII, fig. 3.) Il se compose de trois portions, dont l'ensemble représente une sorte d'N. Une portion externe et antérieure, née de l'apophyse du trapèze et du bas du ligament annulaire, se termine au sésamoïde externe de l'articulation métacarpo-phalangienne. De là part une portion oblique qui va se confondre avec la portion interne et s'attacher au grand os La portion interne, très-grosse, née du grand os, un peu du premier et du deuxième métacarpiens et d'une cloison qui la sépare du premier interosseux dorsal, du ligament qui l'unit au

deuxième métacarpien et à la partie antérieure de ce dernier, de la gaîne du grand palmaire, du trapèze et du trapézoïde, va se terminer au sésamoïde interne du pouce en se confondant avec l'adducteur. Elle se termine aussi à la partie fibreuse de la coulisse du tendon du long fléchisseur.

Ce muscle est fléchisseur et de plus opposant par sa portion antérieure. Ainsi le pouce, comme les autres doigts, a un fléchisseur pour sa première phalange et un pour la seconde.

Les trois muscles précédents font de la main un organe de préhension qui sert merveilleusement l'intelligence.

Adducteur du pouce. (Pl. XXXIII, fig. 33.) Mince et triangulaire, il s'attache au bord antérieur du troisième métacarpien, et se termine en dedans de l'extrémité de la première phalange du pouce où il se confond avec le petit fléchisseur. Adduction et opposition.

2° *Muscles de l'éminence hypothénar.*

PALMAIRE CUTANÉ, ADDUCTEUR ET COURT FLÉCHISSEUR, OPPOSANT.

Palmaire cutané. (Pl. XXXIII, fig. 1.) Il naît du ligament annulaire et du bord de l'aponévrose palmaire par quatre ou cinq faisceaux, d'autant plus larges et plus obliques qu'ils sont plus inférieurs. Ils viennent se terminer au sillon cutané qui limite les faces palmaire et dorsale.

En se contractant le muscle forme ce sillon, augmente la saillie interne et concourt à former le creux de la main.

Abducteur du petit doigt (Pl. XXXIII, fig. 2) (adducteur des auteurs). Né du pisiforme et de quelques fibres aponévrotiques du cubital antérieur, il se termine au côté cubital de l'extrémité postérieure de la première phalange. Il est abducteur et fléchisseur.

Court fléchisseur. (Pl. XXXIII, fig. 2.) Très-petit, étendu de l'apophyse unciforme de l'os crochu à la partie cubitale et antérieure de la première phalange du petit doigt. C'est

surtout au ligament antérieur qu'il se termine. Il est fléchisseur et adducteur.

Opposant. (Pl. XXXIII, fig. 3.) Il va de l'apophyse unciforme et du ligament annulaire au bord et à la moitié cubitale de la partie antérieure du cinquième métacarpien. Il porte le petit doigt en avant et du côté du pouce.

3° *Muscles interosseux.* (Pl. XXXIV, fig. 4.)

Ils sont placés entre les os métacarpiens, s'y attachent et se terminent aux tubercules de l'extrémité postérieure des premières phalanges par un tendon continu avec les lombricaux et fixé, par un prolongement, aux tendons extenseurs des doigts. Ils exécutent des mouvements de flexion et de latéralité; les premiers sont les principaux.

Il y a quatre interosseux dorsaux et trois palmaires. Les dorsaux sont perforés à leur extrémité postérieure et penniformes. Ils s'attachent à la face entière du métacarpien, dont ils meuvent la phalange, à la moitié postérieure de celle du métacarpien opposé et un peu à l'aponévrose interosseuse dorsale. En supposant les espaces interosseux divisés en quatre parties, trois sont pour les dorsaux et une pour les palmaires. Le tendon de terminaison commence par une aponévrose mince qui reçoit les fibres charnues des deux os.

Les interosseux dorsaux sont abducteurs.

Les palmaires sont beaucoup plus petits. Ils s'attachent seulement à la moitié antérieure du métacarpien, dont ils meuvent la phalange, et se terminent comme les dorsaux. L'adducteur de l'annulaire est penniforme, comme ces derniers; outre les fibres métacarpiennes, il en reçoit d'une aponévrose qui est commune avec l'adducteur. Les palmaires sont adducteurs.

Il y a pour le doigt médius deux abducteurs et point d'adducteur; pour l'indicateur, un abducteur et un adducteur;

autant pour l'annulaire; pour l'auriculaire, un adducteur seulement. L'abducteur n'est point interosseux.

L'abducteur de l'indicateur est remarquable. Les fibres naissent des deux premiers métacarpiens, mais peu du deuxième. Elles se terminent à la première phalange de l'indicateur et le long du deuxième métacarpien. Il est abducteur de l'indicateur; mais, à cause de la mobilité du pouce, il en est surtout adducteur.

L'écartement est l'action des doigts, le rapprochement est l'état de repos, et l'adduction qui les rapproche n'avait besoin que de muscles faibles.

III. Muscles du membre inférieur. (Pl. xxxv, xxxvi.)

A. MUSCLES DU BASSIN. (Pl. xxxv, fig. 2.)

Fessiers, grand, moyen et petit, pyramidal, obturateur interne et jumeaux, carré crural. L'obturateur externe sera décrit avec les muscles de la cuisse. L'iliaque a été décrit avec le grand psoas.

Grand fessier. (Pl. xxxv, fig. 2, 3.) Les muscles fessiers attachés à la face externe de l'os iliaque et au grand trochanter sont abducteurs et extenseurs de la cuisse et empêchent le bassin de se porter en avant dans la station.

Le grand fessier s'attache, par des fibres charnues et aponévrotiques, à la ligne courbe supérieure de l'os iliaque et en arrière; à la face postérieure de l'aponévrose du grand dorsal et à celle du moyen fessier; aux tubercules du sacrum, en dehors des trous sacrés et au bord de l'ouverture du canal sacré; au ligament sacro-coccygien au bord du coccyx et à presque toute la face postérieure du grand ligament sacro-sciatique. Les fibres superficielles se terminent à une aponévrose continue avec le *fascia-lata*, simple en arrière et divisée en avant pour en embrasser le muscle. Les fibres moyennes et profondes se terminent à un tendon con-

tinu à l'aponévrose précédente et fixé à l'empreinte fessière.

Le grand fessier, disposé en faisceaux, contourne le grand trochanter, dont le sépare une bourse synoviale.

Il est extenseur, abducteur, rotateur en dehors de la cuisse et tenseur de l'aponévrose fémorale. Dans la station verticale, il maintient le bassin. Dans la station sur un seul pied, il peut le faire tourner en arrière. Il soutient le coccyx dans l'accouchement.

Moyen fessier. (Pl. xxxv, fig. 3.) Il s'attache, en dehors, à une large aponévrose qui recouvre d'abord sa face externe, se perd entre lui et le grand fessier en arrière, lui est commune en avant avec le *fascia-lata* et en dedans avec le petit fessier; à l'espace compris entre les deux lignes courbes et la crête iliaque jusqu'à un pouce environ de l'épine iliaque antérieure et supérieure. Une autre aponévrose, née dans l'épaisseur du muscle, reçoit les fibres charnues. Le tendon qui y fait suite se termine à une surface triangulaire de la face externe du grand trochanter. L'insertion inférieure est séparée de celle du petit fessier par une bourse synoviale.

Le moyen fessier est abducteur de la cuisse. Il peut être extenseur et rotateur en dehors par les fibres postérieures, fléchisseur et rotateur en dedans par les fibres antérieures. Quand le fémur est fixé, il maintient le bassin ou l'incline de son côté et peut le faire tourner en arrière ou en avant.

Petit fessier. (Pl. xxxv, fig. 4.) Il s'attache : 1° à une aponévrose qui unit les muscles moyen et petit fessiers et le *fascia-lata;* 2° à la partie antérieure de la crête iliaque, à l'épine au-dessous du tenseur de l'aponévrose *fascia-lata,* un peu à l'échancrure sous-jacente, à l'espace compris entre ces parties, le sourcil cotyloïdien et la ligne courbe inférieure.

Les fibres charnues se terminent à une belle aponévrose qui se transforme en tendon. Celui-ci se fixe à la partie antérieure et un peu au bord supérieur du grand trochanter.

Le petit fessier a à peu près les mêmes usages que le pré-

cédent, et, comme il le dépasse en avant, il concourt davantage à la flexion. Il n'est que rotateur en dedans.

Pyramidal. (Pl. xxxv, fig. 3.) — Situé au-dessous du précédent, dont le séparent les vaisseaux fessiers, il s'attache à la face antérieure du sacrum en dehors des trois derniers trous sacrés et à leurs intervalles, à la face antérieure du grand ligament sacro-sciatique et en haut de l'échancrure de ce nom. Il se termine au milieu du bord supérieur du grand trochanter par un tendon uni à celui de l'observateur interne. Il présente quelquefois en cet endroit une expansion aponévrotique qui l'unit au moyen fessier. Son bord inférieur est limité par le nerf sciatique et par lé passage des vaisseaux sciatiques et honteux.

Le pyramidal est abducteur et rotateur en dehors. Fixé au grand trochanter, il assure la solidité du bassin dans la station bipède. Il concourt à le faire tourner en arrière dans la station sur un seul pied.

Obturateur interne. (Pl. xxxv, fig. 3.) — Ce muscle représente un V dont la pointe est entre l'épine et la tubérosité sciatiques. Une branche intra-pelvienne s'attache au détroit supérieur depuis le niveau de l'épine du pubis jusqu'à l'échancrure sciatique, à la lame du fond de la cavité cotyloïde et au contour du trou sous-pubien en haut, à l'aponévrose qui le couvre; l'autre branche, extra-pelvienne, est formée par un tendon qui reçoit l'insertion des jumeaux sur lesquels il est couché au bord supérieur du grand trochanter en arrière et au-dessous du pyramidal avec lequel il est uni, immédiatement au-dessus de la cavité digitale; il n'y a que l'obturateur externe qui s'attache dans cette cavité. Le tendon commence à la réflexion du muscle par quatre languettes aponévrotiques qu'on ne peut voir qu'en le renversant de dehors en dedans. Une bourse synoviale le sépare en ce point de la coulisse ischiatique.

L'obturateur interne est rotateur en dehors dans la station verticale, abducteur dans la station assise. Fixé au grand

trochanter, il concourt à la fixité du bassin dans le premier sens, et peut le faire tourner en arrière dans la station sur un pied.

Jumeaux pelviens. (Pl. xxxv, fig. 4.) — Ils s'attachent à tout le contour de la coulisse ischiatique où leurs fibres sont ordinairement confondues, et forment une gouttière pour le tendon de l'obturateur. Les fibres charnues se terminent en partie au tendon de l'obturateur et en partie à deux petits tendons qui, confondus avec lui, ont la même terminaison. Ils sont les accessoires du muscle précédent.

Carré crural. (Pl. xxxv, fig. 3.) — Il s'attache au bord externe de la tubérosité de l'ischion et se termine au bord postérieur du grand trochanter, en dehors du grand fessier, au-dessus du grand adducteur de la cuisse, dont le séparent les vaisseaux circonflexes, séparé du petit trochanter par une bourse synoviale. Il fait tourner la cuis e sur le bassin ou le bassin sur la cuisse.

En avant du carré crural, on voit l'obturateur externe se dégager de la partie antérieure du bassin et venir se terminer seul dans la cavité digitale du grand trochanter.

Le pyramidal, l'obturateur interne, les jumeaux, l'obturateur externe et le carré crural sont rotateurs en dehors. Ils sont aussi rotateurs du bassin dans la flexion de la cuisse.

Les muscles fessiers représentent un vaste triangle dont le sommet est au grand trochanter, et dont la base s'étend sur les parties latérales et postérieures du bassin. En prenant leur point fixe au fémur, et c'est ainsi qu'ils agissent le plus souvent, ils sont avec les muscles postérieurs de la cuisse les agents de la station verticale.

B. Muscles de la cuisse. (Pl. xxxvi.)

Ils se distinguent en antérieurs, postérieurs et internes.

1° *Muscles antérieurs de la cuisse.* (Pl. xxxvi, fig. 1.)

Tenseur de l'aponévrose *fascia-lata*, couturier, droit antérieur, triceps fémoral et sous-crural.

Les trois premiers s'élèvent au-dessus de l'articulation coxo-fémorale, s'attachent aux épines qui la dominent et fléchissent la cuisse.

Tenseur du fascia-lata. (Pl. xxxvi, fig. 1.) — Il s'attache, au devant de la ligne courbe antérieure, à la crête iliaque dans l'étendue d'un demi-pouce à un pouce, à l'épine supérieure et à l'échancrure sous-jacente. Les fibres charnues qui naissent de ces points, soit immédiatement, soit par une aponévrose qu'on voit en dedans du muscle, se dirigent en arrière, s'écartent et se changent en petits faisceaux aponévrotiques qui s'unissent en un tendon entre les deux lames du *fascia-lata*. Ces deux lames s'amincissent et sont suppléées par le tendon très-fort et très-long qui vient se fixer au tubercule antérieur et externe du tibia.

Le muscle du *fascia-lata* concourt à l'extension de la jambe, directement au moyen de la bande large, et indirectement en favorisant l'action du vaste externe par la compression qu'exerce cette bande. Il peut fléchir la cuisse sur le bassin et la porter dans la rotation en dedans. On conçoit aussi la possibilité de mouvements en sens inverse.

Muscle couturier. (Pl. xxxvi, fig. 1.) — C'est le plus long de tous les muscles. Il s'attache à l'épine iliaque antérieure et supérieure, et un peu à l'échancrure sous-jacente par une aponévrose plus étendue en arrière et en dehors que dans les autres sens. De là il descend obliquement d'abord, au devant de l'articulation et en dedans, ensuite verticalement à la partie interne de la cuisse jusqu'au-dessous du condyle interne, enfin, obliquement en avant vers la crête antérieure du tibia, à laquelle il s'insère par un tendon dans l'étendue d'un pouce. Le tendon commence sur le bord antérieur du muscle au-dessus du condyle interne du tibia et s'élargit

jusqu'à sa terminaison. Il est uni en arrière aux tendons des muscles droit interne et demi-tendineux, avec lesquels il forme une patte d'oie, donne une expansion à l'aponévrose jambière et une autre à l'aponévrose du genou.

Le couturier est : 1° fléchisseur de la jambe; 2° fléchisseur, abducteur et rotateur en dehors de la cuisse; 3° il peut agir en sens inverse. Il sert aux tailleurs, lorsque, assis sur leur table, ils croisent leurs jambes l'une sur l'autre; ce qui exige : flexion de la jambe sur la cuisse, de la cuisse sur le bassin et rotation de celle-ci en dehors. De là le nom de *couturier*.

La connaissance des rapports de ce muscle est précieuse pour le chirurgien. Dans son tiers supérieur, il concourt avec le premier adducteur et l'arcade crurale à former le triangle crural au centre duquel on trouve l'artère. Dans son tiers moyen, il la recouvre, et, en le soulevant un peu, on y arrive directement. Dans son tiers inférieur, il concourt avec le tendon du vaste interne et le condyle fémoral à former un espace allongé, rempli de graisse, où l'on conseille de placer les cautères de la cuisse.

Droit antérieur ou longue portion du triceps. (Pl. XXXV, fig. 1, 2.) — On peut rattacher ce muscle au triceps ou en faire un muscle à part.

Il naît par un tendon direct qui embrasse l'épine iliaque antérieure et inférieure, et la moitié inférieure de l'échancrure sous-jacente, et par un tendon réfléchi qui s'attache au-dessus du sourcil cotyloïdien et se continue par quelques fibres avec le bourrelet articulaire. Unis d'abord par une aponévrose, ils se confondent ensuite, et enfin s'épanouissent en une aponévrose antérieure, de laquelle naissent les fibres charnues. Cette aponévrose s'enfonce dans l'épaisseur du muscle en se contournant en dedans et en arrière. Son bord antérieur reste apparent et les fibres charnues naissent obliquement des deux faces : ce qui donne au muscle un aspect penniforme.

On doit considérer comme une attache accessoire de ce muscle la partie la plus élevée du feuillet postérieur de la gaîne du couturier. Cette partie, composée de fibres longitudinales fortes, se fixe d'une part à la partie externe de l'arcade crurale, d'autre part au tendon réfléchi du muscle droit et au commencement de l'aponévrose de réunion des deux tendons.

Les fibres charnues se terminent à une autre aponévrose qui occupe les deux tiers inférieurs de la face postérieure du muscle. Cette dernière se change en un tendon qui se confond avec celui du triceps, se continue par quelques fibres avec le ligament rotulien, et s'attache à la face antérieure et au bord supérieur de la rotule.

Le droit antérieur est extenseur de la jambe et fléchisseur de la cuisse. Il agit aussi en sens contraire. Par l'attache accessoire dont j'ai parlé, il est tenseur de l'arcade crurale et de l'aponévrose du grand oblique, dans les efforts de traction, par exemple.

Triceps crural. (Pl. XXXV, fig. 3.) — On peut y distinguer, indépendamment du droit antérieur, trois portions : le vaste externe, le vaste interne et une portion moyenne.

Le vaste externe s'attache : 1° au bord inférieur du grand trochanter, et à la face externe du fémur jusqu'à une ligne qui va du moyen fessier à l'empreinte fessière; 2° à la lèvre externe de la ligne âpre du fémur et à ses divisions externes, supérieure et inférieure; 3° à la cloison aponévrotique intermédiaire à ce muscle et au biceps. Beaucoup de ces attaches se font par une aponévrose large et superficielle à laquelle le tendon du biceps est uni par des fibres transversales. Les fibres charnues se rendent : 1° au bord externe du tendon du droit antérieur et de la rotule; 2° à une autre aponévrose qui se voit en dedans et qui se termine par plusieurs faisceaux quelquefois assez distincts au bord supérieur et un peu au bord externe de la rotule.

Le vaste interne s'attache : 1° à une petite portion de la

ligne oblique qui va en avant du petit au grand trochanter, au devant de l'insertion des muscles psoas et iliaque; 2° à la lèvre interne de la ligne âpre et à ses divisions; 3° au tendon du grand adducteur et à la cloison aponévrotique qui en naît. Les attaches à la ligne âpre et à ses divisions sont des bandelettes aponévrotiques qui s'unissent pour constituer une large aponévrose qu'on voit en dedans de cette portion; les autres attaches sont des fibres charnues. Cette portion se termine : 1° dans une grande étendue au bord interne du tendon du droit antérieur; 2° à la face externe d'une aponévrose terminale distincte. Celle-ci se fixe au bord supérieur et un peu au bord interne de la rotule et à la portion voisine de la tubérosité interne du tibia par des fibres qui se continuent et se confondent avec le ligament rotulien; 3° à la face antérieure de l'aponévrose du faisceau moyen qui, par sa face postérieure, reçoit les fibres de la portion moyenne. Aux limites de cette aponévrose, les fibres de la portion moyenne et du vaste interne sont réellement confondues.

Des fibres aponévrotiques naissent sur les fibres charnues inférieures du vaste externe et du vaste interne et se continuent d'un côté à l'autre au devant du ligament rotulien.

La portion moyenne s'attache par des fibres charnues aux faces antérieures et externe, et aux deux bords antérieurs du fémur et se termine par une aponévrose au bord supérieur de la rotule.

Le vaste externe et la portion moyenne vont jusqu'à la capsule fémorale et même s'y attachent un peu.

Le muscle triceps est le puissant extenseur de la jambe sur la cuisse et de la cuisse sur la jambe.

Sous-crural. (Pl. XXXV, fig. 3.) — Ce sont quelques faisceaux charnus qui s'attachent derrière le muscle précédent au bas du fémur et se terminent par de petites languettes aponévrotiques au haut de la capsule synoviale du genou.

Quelques faisceaux du triceps s'attachent aussi à la capsule.

Le muscle sous-crural sert à soulever la capsule dans les mouvements d'extension du genou, et à empêcher qu'elle ne soit pincée entre les surfaces osseuses.

2° *Muscles internes de la cuisse.* (Pl. XXXV, XXXVI.)

DROIT INTERNE, PECTINÉ, 1er, 2e ET 3e ADDUCTEURS ET OBTURATEUR EXTERNE.

Le pubis et une partie de l'ischion sont destinés à ces muscles : la surface pectinée au pectiné, la symphyse au droit interne l'épine au premier adducteur, le corps au deuxième, les branches descendante du pubis et ascendante de l'ischion au troisième, le contour du trou sous-pubien à l'obturateur externe.

Droit interne. (Pl. XXXV, fig. 4; pl. XXXVI, fig. 2.) — Il s'attache au corps du pubis près de la symphyse et à la branche descendante. Cette attache aponévrotique est bridée par un petit faisceau fibreux du côté de la symphyse. Les fibres charnues se terminent à un tendon qui commence sur le bord postérieur du muscle et cessent tout a fait à l'articulation du genou. Le tendon passe derrière le condyle interne du fémur, derrière la tubérosité correspondante du tibia et au-dessous, et vient se fixer à la crête du tibia, derrière le tendon du couturier et au-dessous du tendon du demi-tendineux, avec lesquels il s'unit pour constituer la patte d'oie.

Le droit interne est fléchisseur de la jambe, adducteur et un peu fléchisseur de la cuisse. Prenant son point fixe en bas, il peut concourir à incliner le bassin en avant.

Pectiné. (Pl. XXXVI, fig. 1.) — Il s'attache : 1° à l'aponévrose crurale et au ligament de Gimbernat ; 2° à la surface pectinée, à la crête du pubis et au ligament de Cooper, à l'épine du pubis et à l'éminence iléo-pectinée. Les fibres de l'épine pubienne sont aponévrotiques d'abord. Le pectiné se termine à une ligne étendue du petit trochanter à la li-

gne âpre au devant du vaste interne, soit par des fibres charnues, soit par une aponévrose. Il adhère à la capsule fémorale et la soulève, quand il agit. C'est entre lui et le psoas que s'engagent les vaisseaux circonflexes internes.

Il est adducteur, fléchisseur et rotateur en dehors de la cuisse : il peut aussi agir sur le bassin en sens contraire.

1er Adducteur. (Pl. XXXVI, fig. 2.) — Il s'attache au bas de l'épine pubienne par un tendon épanoui en aponévrose et un peu au-dessous de l'épine par quelques fibres charnues. Il se termine au-dessous du pectiné à l'interstice de la ligne âpre dans l'étendue d'environ trois pouces depuis la partie moyenne jusqu'au quart inférieur de l'os par un tendon résultant de deux lames aponévrotiques. Ce tendon adhère en arrière à celui du 3e adducteur. Il est traversé en bas par une artère perforante, et les fibres inférieures concourent à former le trou de l'artère poplitée.

Mêmes usages que le muscle précédent.

2e Adducteur. (Pl. XXXVI, fig. 2.) — Il naît du corps du pubis entre les muscles droit interne, obturateur externe, 1er et 3e adducteurs, et de l'aponévrose d'origine du droit interne. Il se termine par deux faisceaux aux deux 5e supérieurs de la ligne âpre. Le faisceau supérieur, qui est le plus petit, s'attache derrière le pectiné.

Ainsi à la ligne oblique du petit trochanter s'attachent les muscles pectiné, 1er adducteur et vaste interne.

L'artère circonflexe interne passe au-dessus du bord supérieur, la première perforante entre les deux faisceaux, la deuxième au dessous du bord inférieur.

Mêmes usages que les précédents.

3e Adducteur, grand adducteur. (Pl. XXXV, fig. 4; pl. XXXVI, fig. 2.) Il s'attache au-dessous du précédent un peu au corps du pubis, à sa branche descendante; à la branche ascendante et au sommet de l'ischion. Cette dernière attache se fait par un tendon large et épais. Les attaches pubiennes se font en grande partie par des fibres charnues.

Le muscle se divise en portions horizontale, oblique et verticale. La portion horizontale se termine à la bifurcation externe de la ligne âpre en dedans du grand fessier, au-dessous du carré crural; la portion oblique à l'interstice de la ligne âpre en dedans de la portion fémorale du biceps : elle est traversée par les deux premières artères perforantes ; la portion verticale, qu'on ne pourra bien voir qu'après avoir disséqué les muscles postérieurs de la cuisse, se termine par un tendon et par une lame aponévrotique. Le tendon se fixe à un tubercule au haut du condyle interne et envoie des expansions aux tubérosités internes du fémur et du tibia. La lame aponévrotique qui vient en partie du tendon se fixe à la bifurcation interne et inférieure de la ligne âpre. Elle est fortifiée par des fibres albuginées du 1er adducteur qui, adhérentes d'abord au vaste interne, s'en détachent ensuite pour s'accoler au tendon en formant une arcade pour des vaisseaux.

Ainsi le 3e adducteur se termine à la bifurcation externe supérieure, à l'interstice et à la bifurcation interne inférieure de la ligne âpre. Ces terminaisons se font aussi par des lames aponévrotiques.

Ce muscle est adducteur. Il est aussi rotateur en dehors par sa portion supérieure. Par l'inférieure, il paraît un peu rotateur en dedans et extenseur.

Il y a une cloison aponévrotique très-forte qui va de la ligne âpre au tendon du grand adducteur. Elle donne attache aux fibres du vaste interne. L'anneau crural inférieur est formé en avant par cette aponévrose, en arrière par le grand adducteur; en dedans par une lame fibreuse qui va du tendon de l'adducteur au vaste interne.

3° *Muscles postérieurs de la cuisse.* (Pl. XXXVI.)

BICEPS, DEMI-TENDINEUX ET DEMI-MEMBRANEUX.

Ils représentent une espèce de triangle dont le sommet

est à la tubérosité de l'ischion et la base au tibia et au péroné. Ce sont les fléchisseurs propres de la jambe.

Biceps. (Pl. xxxv, fig. 3, 4.) — Il a une longue et une courte portion.

La longue portion, *portion ischiatique*, s'attache entre le jumeau inférieur et le grand adducteur immédiatement à la tubérosité de l'ischion; en arrière et en dehors par un tendon commun à cette portion et au demi-tendineux, et par quelques fibres charnues.

La courte portion, *portion fémorale*, s'attache très-peu à l interstice de la ligne âpre, un peu à la bifurcation externe, mais surtout à l'aponévrose du vaste externe.

Les fibres charnues se terminent à une aponévrose qui reçoit celles de la portion ischiatique par sa face antérieure. Cette aponévrose se change en un tendon simple en dehors, divisé en dedans. Un faisceau postérieur vertical se termine à la tête du péroné derrière le ligament externe de l'articulation du genou. Un faisceau extérieur oblique s'y termine en partie au devant du ligament précédent, s'insère aussi à la tubérosité antérieure du tibia, et fournit une expansion à l'aponévrose jambière. Des fibres qui réunissent ces deux faisceaux se fixent au sommet de la tête du péroné en dehors du ligament externe du genou. Ils sont aussi réunis par des fibres transversales.

Le biceps est fléchisseur de la jambe, extenseur de la cuisse et un peu rotateur en dehors. Les actions inverses sont fréquentes et puissantes dans la station et dans la marche.

Demi-tendineux. (Pl. xxxvi, fig. 2.) — Il s'attache : 1° à la partie postérieure de la tubérosité ischiatique ; 2° à la face antérieure et au bord interne du tendon du biceps. Un tendon, remarquable par sa longueur, qui commence sur le bord interne du muscle et qui devient libre à cinq travers de doigt au-dessus du genou, reçoit les fibres charnues. Il passe derrière le condyle interne, se recourbe et se dirige en des-

sous vers la tubérosité antérieure du tibia, à laquelle il se termine. Il envoie par son bord postérieur une expansion à l'aponévrose jambière. Il est uni par son bord antérieur au tendon du droit interne et par sa face interne à celui du couturier. Les trois tendons unis et élargis à leur terminaison constituent la patte d'oie.

Les fibres charnues sont coupées par une intersection aponévrotique dirigée en bas et en dedans.

Le demi-tendineux est congénère du couturier dans la flexion de la jambe. Mêmes usages que le biceps, excepté la rotation qu'il produit en dedans.

Demi-membraneux. (Pl. xxxv, fig. 3.) — Il s'attache au devant des deux musles précédents, à la partie postérieure et externe de la tubérosité de l'ischion. Cette attache tendineuse s'étend en une aponévrose qui embrasse une partie des fibres charnues. Celles-ci naissent du tendon et de l'aponévrose, se dirigent en bas et en dedans et se terminent à une aponévrose et à un tendon analogues aux précédents. Le tendon terminal, placé entre le jumeau interne et le tendon du demi-tendineux, envoie une division ascendante au condyle externe du fémur, une seconde à l'enveloppe du muscle poplité, une troisième à la partie antérieure de la tubérosité interne du tibia et se fixe à la partie postérieure de cette tubérosité.

Mêmes usages que le précédent.

Il faut voir ici les trois terminaisons du grand adducteur, à la bifurcation supérieure externe, à l'interstice et à la bifurcation inférieure interne de la ligne âpre.

C. Muscles de la jambe. (Pl. xxxvii et xxxviii.)

Ils se distinguent en antérieurs, postérieurs et externes.

1° *Muscles antérieurs de la jambe.* (Pl. xxxvii, fig. 1.)

Jambier antérieur, extenseur propre du gros orteil, ex-

tenseur commun des orteils et péronier antérieur. Je décrirai en même temps le muscle pédieux, accessoire de l'extenseur commun.

Les trois derniers s'attachent à la partie antérieure de la face interne du péroné. Le jambier s'attache au tibia.

Jambier antérieur. (Pl. XXXVII, fig. 1.) — Il s'attache : en haut à la tubérosité externe du tibia et à la crête qui borde en dehors la tubérosité antérieure; en avant, à l'aponévrose jambière; en arrière, au ligament interosseux; en dedans, à la face externe du tibia dans les deux tiers supérieurs ; en dehors, à une cloison aponévrotique qui le sépare de l'extenseur commun. Les fibres charnues se terminent à un tendon qui traverse une coulisse propre du ligament dorsal du tarse et va se fixer au bas de la face interne du premier os cunéiforme, et par une expansion au tubercule de l'extrémité postérieure du premier os métatarsien. Placé plus en avant que le jambier postérieur, il le dépasse à sa terminaison.

Ce muscle fléchit le pied et en élève le bord interne, ou agit en sens inverse.

On peut le considérer comme le muscle satellite de l'artère tibiale antérieure en dehors duquel elle est placée. On la trouve en suivant l'interstice qu'il concourt à former.

Extenseur propre du gros orteil. (Pl. XXXVII, fig. 1.) — Il apparaît vers le milieu de la jambe entre le jambier et le fléchisseur commun. L'attache commence sur la moitié antérieure de la face interne du péroné, à l'union des tiers inférieur et moyen, se continue sur le ligament interoseux et quelquefois sur la face externe du tibia. Les fibres charnues naissent immédiatement de ces points et se portent obliquement en bas et en avant à un tendon qui les quitte vers l'articulation, traverse une coulisse propre du ligament annulaire, suit le premier métatarsien et la première phalange du gros orteil, à laquelle il envoie latéralement des prolongements aponévrotiques et se fixe à l'extrémité postérieure de la dernière.

Ce muscle étend le gros orteil, le métatarse et les os du tarse les uns sur les autres et fléchit le pied en élevant un peu le bord interne. Il peut agir en sens inverse.

Extenseur commun des orteils. (Pl. XXVII, fig. 1.) — Les attaches sont : en haut, la tubérosité externe du tibia ; en avant, l'aponévrose jambière ; en arrière, le péroné et un peu le ligament interosseux ; en dedans, une cloison intermusculaire ; en dehors surtout, l'aponévrose des péroniers latéraux. Les fibres charnues se terminent à une aponévrose divisée en deux portions qui traversent une gaîne propre du ligament antérieur du tarse. Dans le passage, la portion interne se divise en trois tendons auxquels s'unissent en dehors les tendons du pédieux pour les trois orteils moyens. La portion externe ou tendon externe, confondue d'abord avec le tendon du péronier antérieur, l'abandonne ensuite et va au cinquième orteil. Les tendons aplatis sur le dos du pied, rétrécis au niveau des articulations métatarso-phalangiennes, s'amincissent et s'étendent sur le dos de la première phalange, où ils reçoivent des expansions aponévrotiques des muscles interosseux et les tendons des lombricaux. La partie moyenne s'arrête à la seconde phalange. Les parties latérales se rapprochent, s'unissent, et vont, par un tendon unique, se fixer à l'extrémité postérieure de la dernière phalange.

L'extenseur commun étend les quatre derniers orteils et fléchit le pied en élevant un peu le bord externe. Actions inverses.

Péronier antérieur. (Pl. XXXVII, fig. 1.) — C'est une portion accessoire de l'extenseur commun, auquel il est toujours intimement uni à la jambe. Il s'attache au tiers inférieur de la face interne du péroné, au ligament interosseux, et à une cloison qui le sépare du court péronier latéral. Le tendon qui reçoit ces fibres charnues, confondu d'abord avec celui de l'extenseur commun, s'en sépare en traversant la coulisse du ligament annulaire, et se termine en s'élargissant

au cinquième et quelquefois au quatrième métatarsien; à l'aponévrose du dernier espace interosseux, au tendon extenseur du petit orteil par un prolongement, et enfin au tendon de l'adducteur de cet orteil.

Le péronier antérieur fléchit le pied en élevant le bord externe. Actions inverses. Antagoniste du jambier dans la rotation, il en est le congénère dans la flexion.

Pédieux ou petit extenseur des orteils. (Pl. XXXVII, fig. 1.) Il s'attache : 1° au calcanéum dans le creux calcanéo-astragalien; 2° à des trousseaux fibreux qui y sont contenus, et se partage en quatre faisceaux, charnus d'abord et ensuite tendineux, destinés aux quatre premiers orteils et confondus en dehors avec les tendons du grand extenseur.

Il est accessoire du grand extenseur commun, et, comme ce dernier, qui ne fournit qu'aux quatre derniers orteils, ferait un peu tourner le pied en dedans, le pédieux, qui ne va qu'aux quatre premiers ordinairement, corrige cette disposition en soutenant le bord interne du pied qu'il tend à faire tourner en dehors.

Ce muscle est satellite de l'artère pédieuse. On la trouve à côté du bord interne ou dessous.

2° *Muscles postérieurs de la jambe.* (Pl. XXXVII, fig. 2.)

Ils forment deux couches : dans la première, on trouve les muscles jumeaux et le soléaire, qu'on pourrait considérer comme un muscle triceps, et le plantaire grêle; dans la seconde, le poplité, le jambier postérieur, le long fléchisseur du gros orteil et le long fléchisseur commun, auquel se rattachent le petit fléchisseur commun et l'accessoire du grand fléchisseur.

Jumeaux. (Pl. XXXVII, fig. 2.) Le jumeau interne s'attache par un tendon et par des fibres charnues au-dessus du condyle interne du fémur, et un peu au tendon du grand adducteur de la cuisse. Le jumeau externe, moins large, s'at-

tache aussi, par un tendon et par quelques fibres charnues, au-dessus du condyle externe, au-dessous du plantaire grêle et au-dessus du poplité. Les tendons se confondent dans une petite étendue avec le ligament postérieur de l'articulation du genou. Les fibres charnues se terminent en partie en convergeant obliquement comme les barbes d'une plume sur leur tige, à un raphé, et en partie à deux aponévroses antérieures qui s'y réunissent. Celui-ci n'est que la saillie du bord de l'aponévrose du jumeau interne, à laquelle vient se rendre l'aponévrose de l'externe. Ces deux aponévroses se croisent un peu. Celle du jumeau interne passe en arrière, celle du jumeau externe reçoit en arrière des fibres charnues du jumeau interne. Elles finissent par se confondre entre elles et avec celle du soléaire pour former le tendon d'Achille.

Les muscles jumeaux étendent le pied sur la jambe et fléchissent la jambe sur la cuisse. Ils fortifient le ligament postérieur.

Soléaire. (Pl. XXXVIII, fig. 1.) Ainsi nommé à cause de sa ressemblance avec une semelle de soulier. Le soléaire s'attache : 1° au péroné, à la partie postérieure de la tête, à la moitié supérieure du bord externe et de la partie voisine de la face postérieure, et quelquefois un peu au ligament postérieur du genou, par une aponévrose qui s'étend en dehors de l'os, s'accole par du tissu cellulaire aux péroniers latéraux, et, par sa face postérieure, donne naissance aux fibres charnues; 2° au tibia, à la ligne oblique et au tiers moyen du bord interne, un peu à l'aponévrose qui recouvre le poplité et à celle qui recouvre le fléchisseur commun des orteils; l'attache au tibia se fait aussi par une aponévrose qui se voit à la face antérieure du muscle; 3° enfin, à une arcade aponévrotique étendue de la tête du péroné au tibia. Les fibres charnues se rendent à une aponévrose qui occupe la face postérieure du muscle et à une cloison médiane qui en part.

Le tendon d'Achille résulte de la réunion des aponévroses des muscles jumeaux et soléaire. Large d'abord, il se rétrécit ensuite pour s'élargir de nouveau et se terminer à la face postérieure du calcanéum, au-dessous d'une facette à synoviale. Il reçoit en partie le tendon du muscle plantaire grêle.

Le soléaire est extenseur du pied sur la jambe et de la jambe sur le pied. C'est lui qui soulève le calcanéum et commence dans la marche à détacher le pied du sol.

Plantaire grêle. (Pl. XXXVIII, fig. 4.) Il s'attache, au-dessus du jumeau externe, au ligament postérieur du genou et quelquefois au bas de la bifurcation externe de la ligne âpre du fémur. Les fibres charnues se terminent bientôt à un petit tendon mince et aplati, remarquable par sa longueur, son étroitesse et par sa propriété de se laisser élargir. Accolé au côté interne du tendon d'Achille, il se termine en partie confondu avec lui, en partie au calcanéum et quelquefois au tissu cellulaire qui recouvre l'os.

Ce muscle, qui n'est qu'à l'état rudimentaire chez l'homme, aide le tendon d'Achille dans l'élévation du calcanéum. C'est aussi une espèce d'accessoire du jumeau externe, qui est beaucoup plus petit que le jumeau interne. Il s'élève jusqu'au niveau de ce dernier. Il n'agit que bien faiblement dans la flexion de la jambe ou de la cuisse.

Il faut étudier ici le tendon du demi-membraneux. Il reçoit d'abord quelques fibres à anse du ligament poplité et se divise. Un cordon oblique monte au-dessus du condyle externe et fait corps avec le ligament postérieur du genou; un autre, horizontal, se fixe dans une rainure de la tubérosité interne du tibia, lubréfié par une synoviale. Un troisième fournit quelques attaches au muscle poplité et s'attache au haut du bord interne du tibia.

Poplité. (Pl. XXXVIII, fig. 1.) — Il s'attache à une fossette, au-dessous de la tubérosité externe du fémur, par un tendon qui passe entre la synoviale du genou, le ligament externe et le tendon du biceps fémoral. Les fibres charnues

se terminent à une expansion du demi-membraneux, à une aponévrose dépendante du muscle soléaire et à la surface triangulaire du tibia.

Le poplité fléchit la jambe sur la cuisse et lui imprime un léger mouvement de rotation en dedans, dans la demi-flexion. Pendant la flexion, il tire la capsule en arrière et peut en empêcher le froissement.

Avant de continuer l'étude des muscles profonds de la jambe, il faut disséquer et étudier l'aponévrose plantaire, et, après l'avoir enlevée, étudier le petit fléchisseur commun des orteils.

Petit fléchisseur commun des orteils. — Il s'attache : 1° à la tubérosité interne du calcanéum ; 2° à l'aponévrose plantaire; 3° à des cloisons intermusculaires qui le séparent des adducteurs du petit et du gros orteil. Simple d'abord, il se divise en trois ou quatre faisceaux auxquels succèdent des tendons. Ceux-ci représentent les tendons du fléchisseur superficiel des doigts. Fixés dans les gaînes digitales, successivement perforés, réunis et divisés, traversés et dépassés par les tendons du long fléchisseur commun, ils se terminent aux secondes phalanges des quatre derniers orteils.

Pour se rappeler d'une manière générale les attaches des trois muscles fléchisseurs profonds de la jambe, il faut remarquer que le fléchisseur commun, situé en dehors au pied, est en dedans à la jambe et s'attache au tibia ; que le fléchisseur du gros orteil, situé en dedans au pied, est en dehors à la jambe et s'attache au péroné ; enfin que le jambier postérieur étant placé au milieu s'attache au ligament interosseux et aux deux os.

Long fléchisseur commun des orteils. — Il s'attache : 1° à la ligne oblique du tibia et à la partie moyenne de la face postérieure ; 2° à l'aponévrose du jambier, qui, en bas, devient propre au fléchisseur.

Le fléchisseur commun, d'abord antérieur, devient en

suite postérieur au jambier par son tendon. Celui-ci, enfermé dans une gaîne propre, passe dans la coulisse de la malléole interne, et se continue derrière l'astragale et sous la petite tubérosité antérieure du calcanéum. Au delà il croise le tendon du fléchisseur du gros orteil. En passant au-dessous, il s'élargit, reçoit un prolongement aponévrotique de ce dernier et le muscle accessoire, et se divise en quatre tendons. Ceux-ci sont reçus dans les gaînes digitales avec ceux du petit fléchisseur commun, et se comportent comme les tendons du fléchisseur profond des doigts avec les tendons du fléchisseur superficiel, c'est-à-dire que les tendons profonds sont perforants et vont se terminer aux troisièmes phalanges. Des synoviales lubréfient ces tendons derrière la malléole, sous le calcanéum et dans les gaines.

Le long fléchisseur commun fléchit successivement les orteils, le métatarse et le tarse, et il étend le pied sur la jambe. Ainsi il est fléchisseur des orteils et extenseur du pied. A cause de sa direction oblique en dehors, il tendrait à produire la rotation du pied en dedans; mais cette disposition est corrigée par l'accessoire, qui tire le tendon en dehors; et, des tractions opposées, il résulte la flexion directe. Quand le pied est posé sur le sol, le long fléchisseur agit en sens opposé; il empêche la jambe de se fléchir sur le pied et concourt à la station.

Lombricaux. (Pl. XXXVIII, fig. 1.) — Au nombre de quatre, ils s'attachent par des fibres charnues et par de petits filets aponévrotiques à l'origine des tendons du grand fléchisseur, le premier au côté interne du premier tendon, les trois autres aux deux tendons entre lesquels ils sont placés. Ils se terminent par de petites aponévroses aux tendons du grand extenseur des orteils du côté du gros orteil.

Ils retiennent les tendons extenseurs contre les phalanges et les tirent du côté du gros orteil. Ils sont aussi fléchisseurs.

Accessoire du long fléchisseur. (Pl. xxxviii, fig. 1.) — Il commence par une portion interne, large, qui s'attache à toute la voûte du calcanéum et un peu à la portion externe du ligament calcanéo-scaphoïdien, et par une portion externe plus petite attachée à la face inférieure du calcanéum, au devant de la tubérosité externe. Il se termine au bord externe et à la face supérieure du tendon du long fléchisseur au moment de la division. Quelquefois un petit faisceau se termine à la face inférieure du tendon. L'accessoire reçoit une expansion aponévrotique du grand fléchisseur du gros orteil, et quelquefois il en donne une.

Il aide la flexion, tire en dehors les orteils et corrige l'action du grand fléchisseur, qui tendrait à les porter en dedans.

Long fléchisseur du gros orteil. (Pl. xxxviii, fig. 2.) — Cet épais muscle s'attache : 1° aux deux tiers inférieurs de la face postérieure du péroné, et en bas un peu au ligament interosseux; 2° en dehors, à une cloison aponévrotique qui le sépare des péroniers; 3° en dedans, à l'aponévrose du jambier. Le tendon qui abandonne les fibres charnues au bas de la jambe s'engage dans une coulisse derrière l'astragale et sous le calcanéum, croise en dessus le tendon du fléchisseur commun, auquel il envoie en même temps un prolongement, s'engage ensuite entre les deux portions du court fléchisseur, puis dans la gaîne digitale, et va, en s'élargissant, s'attacher à la dernière phalange du gros orteil.

Ce muscle fléchit le gros orteil; il favorise l'action du long fléchisseur commun par le prolongement qu'il lui envoie. Ensuite il étend le pied sur la jambe en le faisant tourner en dehors. Sous ce dernier rapport, il serait antagoniste du fléchisseur commun, qui le fait tourner en dedans.

Jambier postérieur. (Pl. xxxviii, fig. 1.) — Il s'attache : 1° à une large aponévrose qui couvre sa face postérieure.

Cette aponévrose se fixe au bord interne du péroné, à la ligne oblique et un peu à la face postérieure du tibia, enfin au ligament interosseux en passant au devant du muscle; elle est percée en haut pour le passage des vaisseaux tibiaux antérieurs; en bas et en dehors, elle devient propre au fléchisseur commun. Le jambier s'attache : 2° à toute la largeur du ligament interosseux en haut, et plus bas à la portion voisine du péroné; 3° à la ligne oblique et un peu à la face postérieure du tibia; 4° à la moitié postérieure de la face interne du péroné. Le tendon qui le termine, placé successivement en dehors, au devant et en dedans du tendon du long fléchisseur commun, s'engage dans une gaîne qui commence dans la coulisse de la malléole interne, se continue en dedans du ligament latéral interne de l'articulation tibio-tarsienne, sous le ligament calcanéo-scaphoïdien inférieur, et vient se fixer au tubercule de l'os scaphoïde et au premier cunéiforme. Il envoie des expansions aux deux derniers cunéiformes, aux quatre derniers métatarsiens et au calcanéum. On trouve un os sésamoïde dans l'épaisseur, à l'insertion ou un peu avant.

Le jambier postérieur étend le pied sur la jambe en agissant sur l'articulation calcanéo-astragalienne et sur l'articulation tibio-tarsienne.

Grand péronier latéral. (Pl. XXXVIII, fig. 1.) — Il s'attache : 1° à l'aponévrose jambière; 2° au ligament péronéo-tibial antérieur et à la tubérosité externe du tibia; 3° à toute la face externe du péroné d'abord et ensuite à la partie antérieure de cette face dans une étendue de moins en moins considérable, ainsi qu'à des aponévroses intermusculaires qui naissent des bords. Les fibres charnues donnent naissance à une aponévrose qui se convertit en un tendon. Celui-ci suit la face externe du péroné, devient postérieur avec elle et s'engage, avec le court péronier latéral derrière lequel il est placé, dans la coulisse de la malléole externe, revêtu par une même synoviale. Au delà il s'engage dans une cou-

lisse propre à la face externe du calcanéum. Au cuboïde, il offre un noyau fibro-cartilagineux, se réfléchit dans la coulisse de cet os et prend la direction du premier métatarsien. De son cartilage de réflexion il envoie des expansions fibreuses au cuboïde et au quatrième métatarsien, en parties confondues avec l'aponévrose interosseuse et avec les aponévroses d'attache. Il se termine au premier métatarsien, par une expansion au premier cunéiforme, et se continue avec une autre expansion du jambier postérieur.

Le grand péronier est extenseur du pied et le porte dans la rotation en dehors. Dans les fractures du pied, il porte la pointe en dehors.

Court péronier latéral. (Pl. XXXVIII, fig. 1.) — Il s'attache d'abord à la partie postérieure de la face externe du péroné et ensuite à toute cette face ainsi qu'aux bords correspondants et aux aponévroses qui les séparent des régions antérieure et postérieure. Le muscle, bientôt devenu tendineux, s'engage au devant du précédent dans la coulisse malléolaire et ensuite dans celle du calcanéum au-dessus de la précédente. Il se termine au cinquième métatarsien, envoie un petit tendon qui se confond avec le tendon extenseur du petit doigt, et se continue par une lame aponévrotique avec le tendon du péronier antérieur.

Le court péronier est extenseur du pied et rotateur en dehors.

D. Muscles du pied. (Pl. XXXVIII.)

Au pied comme à la main, les mouvements se font autour d'un axe fictif qui sert à les déterminer; mais cet axe, au lieu de passer par le troisième orteil, passe par le second.

Les muscles du pied se distinguent en muscles du dos et de la plante du pied, et en muscles interosseux.

Le muscle du dos du pied, ou pédieux, a été décrit avec l'extenseur commun des orteils.

Les muscles de la plante du pied se distinguent en plantaires moyens, internes et externes.

Les muscles plantaires moyens sont : le petit fléchisseur commun, l'accessoire du grand fléchisseur et les muscles lombricaux. Ils ont été décrits pages 251, 252 et 253.

Il ne nous reste plus à décrire que les muscles plantaires internes et externes et les muscles interosseux.

1° *Muscles plantaires internes, ou du gros orteil.*

ABDUCTEUR, PETIT FLÉCHISSEUR, ADDUCTEUR OBLIQUE ET ADDUCTEUR TRANSVERSE

Abducteur du gros orteil. (Adducteur des auteurs.) (Pl. XXXVIII, fig. 3.) — Il s'attache : 1° inférieurement à l'aponévrose plantaire ; 2° en arrière et un peu au-dessous à la tubérosité interne du calcanéum; 3° supérieurement à une aponévrose qui règne sur sa face supérieure; 4° au ligament annulaire interne; 5° à la cloison qui le sépare du petit fléchisseur commun. Il se termine à l'os sésamoïde interne du gros orteil, à la partie interne de la première phalange et au ligament inférieur de l'articulation qu'il fortifie. Ce muscle est autant fléchisseur qu'abducteur.

Petit fléchisseur du gros orteil. (Pl. XXXVIII, fig. 3.) Il a deux attaches superficielles : l'une à la portion interne du jambier postérieur, l'autre à la portion externe ou longue. Il s'attache de plus par des fibres aponévrotiques minces et aplaties, irrégulières, aux trois os cunéiformes, au cuboïde et quelquefois au calcanéum; aux ligaments du tarse et surtout à l'expansion du jambier postérieur ; au quatrième métatarsien, et se continue un peu avec le ligament calcanéo-cuboïdien. Le corps charnu se divise en deux faisceaux : l'un, interne, se termine le long du tendon de l'abducteur, à l'os sésamoïde interne et au ligament inférieur de l'articulation; l'autre, externe, se termine, uni à l'adducteur oblique, au sésamoïde externe et au ligament inférieur.

Adducteur oblique. (Abducteur oblique des auteurs.)

(Pl. XXXVIII, fig. 3.) — Ce muscle épais occupe toute l'excavation formée par le premier et le dernier métacarpien. Il s'attache à l'extrémité du ligament calcanéo-cuboïdien qui forme la gaîne du grand péronier, à la base des trois derniers métatarsiens et aux ligaments qui les unissent. Il se termine, confondu avec le petit fléchisseur et avec l'adducteur transverse, au sésamoïde externe et au ligament inférieur de l'articulation.

Ce muscle, qui est confondu avec le petit fléchisseur, représente assez bien la portion interne du petit fléchisseur du pouce attachée au grand os et au troisième métacarpien. Il est adducteur et fléchisseur.

Adducteur transverse. (Abducteur transverse des auteurs.) (Pl. XXXVIII, fig. 3.) Il naît par trois ou quatre faisceaux du ligament plantaire transverse, au niveau de la tête des trois derniers métatarsiens, et surtout d'un faisceau aponévrotique qui s'attache au niveau du quatrième métatarsien et quelquefois du cinquième. Ces faisceaux s'unissent, et le muscle qui en résulte vient se fixer au tendon de l'adducteur oblique, près de la terminaison. Il est adducteur du gros orteil et rapproche les métatarsiens les uns des autres.

2° *Muscles plantaires externes.*

ABDUCTEUR ET PETIT FLÉCHISSEUR DU CINQUIÈME ORTEIL.

Abducteur du cinquième orteil. (Pl. XXXVII, fig. 4.) — Il s'attache : 1° à l'aponévrose plantaire; 2° en arrière à la tubérosité interne du calcanéum, à sa tubérosité externe en avant et sur ses côtés, et à l'espace qui les sépare; 3° à une aponévrose qui règne à la face supérieure; 4° à une cloison aponévrotique qui le sépare du petit fléchisseur commun; 5° à un cordon épais de l'aponévrose plantaire qui va se fixer au tubercule de l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien. Il se termine à la partie inférieure et externe de la première phalange du cinquième orteil, adhère au ligament inférieur de l'articulation qu'il fortifie. Un faisceau s'en dé-

tache quelquefois pour se fixer à l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien.

Ce muscle est autant fléchisseur qu'abducteur.

Petit fléchisseur du cinquième orteil. (Pl. XXXVII, fig. 4.) — Très-petit. Il naît : 1° du cuboïde en formant la gaîne du grand péronier; 2° du tendon du grand péronier lui-même; 3° des ligaments qui unissent le cuboïde aux deux derniers os métatarsiens; 4° au quatrième métatarsien. Il se termine au ligament inférieur de l'articulation métatarso-phalangienne et quelquefois au bord externe du cinquième métatarsien, représentant ainsi l'opposant du petit doigt.

3° *Muscles interosseux.* (Pl. XXXVIII, fig. 5.)

Ils se distinguent en plantaires qui s'attachent au quart des espaces, c'est-à-dire à la moitié du métatarsien, dont ils meuvent la phalange, et à des expansions de l'aponévrose plantaire, et en dorso-plantaires qui s'attachent aux trois quarts des espaces. D'ailleurs, les interosseux dépassent de beaucoup la partie inférieure des métatarsiens, sont accolés l'un à l'autre, souvent continus par une aponévrose intermédiaire. Ils se terminent au côté de la phalange et à la partie inférieure en fortifiant le ligament glénoïdien. Ceux du deuxième orteil, qui représente l'axe du pied, sont abducteurs. Le troisième et le quatrième orteils ont chacun un adducteur plantaire et un abducteur dorso-plantaire. Le cinquième n'a qu'un adducteur interosseux plantaire.

Ainsi, quatre abducteurs, trois adducteurs. Les premiers sont dorso-plantaires, les seconds plantaires.

APONÉVROLOGIE

APONÉVROSES EN GÉNÉRAL.

Les aponévroses sont des membranes fibreuses ou cellulo-fibreuses destinées à protéger des organes ou à fournir des attaches musculaires. Nous avons parlé des aponévroses d'insertion dans la myologie.

Les aponévroses de protection forment des enveloppes, des canaux ou des arcades.

Les aponévroses ont les caractères du tissu fibreux et s'accommodent aux changements de forme et de direction des organes. Elles sont inextensibles et sans élasticité; cependant elles cèdent à une distension faible et continue, de même qu'elles reviennent peu à peu sur elles-mêmes lorsque cette distension a cessé. Elles sont sensibles à une extension brusque, mais insensibles à toute autre action stimulante.

Il y a entre les aponévroses des différences de structure. Celles qui sont placées sous la peau, et qu'on appelle *fascia-superficialis*, ne sont que cellulo-fibreuses, ou même celluleuses : c'est du tissu cellulaire condensé. Beaucoup sont composées de fibres distinctes. Les fibres contentives sont en général perpendiculaires à la direction des organes pro-

tégés; mais, pour augmenter la solidité, elles sont souvent doublées de fibres à directions différentes. Beaucoup ont un muscle tenseur.

Les aponévroses ont pour usage : de protéger les organes, de les isoler, de concentrer, de favoriser et régulariser leur action. Leur présence explique les douleurs et les dangers des inflammations, les fusées purulentes, l'étranglement des viscères, etc., etc.

APONÉVROSES EN PARTICULIER.

Je les décrirai dans l'ordre suivant : aponévroses de l'abdomen et du pli de l'aine; trajet inguinal; canal crural; aponévroses périnéales; aponévroses du bassin; aponévroses de la partie postérieure du tronc, de la tête et du cou; aponévroses thoraciques, du membre supérieur et du membre inférieur.

I. Aponévroses de l'abdomen et du pli de l'aine.

(Pl. XL et XLI.)

Fascia-superficialis abdominal, aponévrose abdominale, aponévrose ventrière, anneau inguinal et ligament de Colles, arcade crurale et ligament de Gimbernat, fascia-transversalis, bandelette iléo-pubienne, ligament de Cooper.

Fascia-superficialis abdominal. (Pl. XL, fig. 5.) — Le tissu cellulaire sous-cutané, graisseux du côté de la peau, devient membraneux du côté des muscles. Cette portion condensée est le *fascia-superficialis* de l'abdomen. Il s'attache aux apophyses épineuses et aux ligaments sus-épineux, et se continue avec le tissu cellulaire de la poitrine et des lombes; en avant, il se continue d'un côté à l'autre superficiellement; mais, profondément, il s'attache à la ligne blanche en se croisant avec celui du côté opposé; en bas, il forme à la

verge un *ligament suspenseur accessoire* et une gaîne qui se termine au prépuce à l'union de la membrane muqueuse et de la peau, et se continue avec la lame superficielle du dartos, et, superficiellement, avec le *fascia-superficialis* de la cuisse.

Il augmente la solidité des parois abdominales, soutient les muscles, en favorise l'action par sa grande élasticité. Il a aussi, comme nous venons de le voir, des usages relatifs aux parties génitales.

Aponévrose abdominale. — Elle se compose de la ligne blanche et de cinq feuillets de chaque côté : l'aponévrose du grand oblique; celle du petit oblique divisée, par rapport au muscle droit, en feuillet antérieur à ce muscle, et feuillet postérieur qui ne répond qu'aux deux tiers supérieurs; celle du transverse, divisée en feuillet antérieur qui ne répond qu'au tiers inférieur du même muscle, et feuillet postérieur qui ne répond qu'aux deux tiers supérieurs. La direction différente de ces feuillets en augmente la résistance. La ligne blanche en est le lien et le soutien.

L'aponévrose du grand oblique donne naissance à l'aponévrose ventrière, forme l'anneau inguinal et l'arcade crurale.

L'**aponévrose ventrière** consiste en deux bandes fibreuses, une de chaque côté, fixées à la partie supérieure du pilier interne de l'anneau inguinal jusqu'à la ligne blanche, où les fibres des deux côtés s'entre-croisent un peu; en bas, au pli de la peau qui sépare la cuisse du périnée. Elle recouvre le pilier interne et la moitié de l'anneau, et embrasse la racine de la verge. Ses fibres sont en partie la continuation de celles du grand oblique. Elle rejette le cordon spermatique sur le pilier externe, fortifie la partie interne de l'anneau, et établit la limite de la cuisse et du périnée.

L'**anneau inguinal** est formé par l'écartement de deux faisceaux qu'on nomme *piliers*, maintenus par le fascia-*intercolonnaire* en haut et superficiellement (page 158), par le ligament de Colles en bas et profondément.

Le **ligament de Colles**, *ligament inguinal interne,* situé à la partie inférieure et profonde du canal inguinal, est triangulaire. Il naît de l'entre-croisement des deux grands obliques, adhère fortement aux piliers, et se termine au pubis, à l'arcade crurale et au ligament de Gimbernat. Il soutient l'anneau et s'oppose à l'écartement des piliers et à la formation des hernies.

L'**arcade crurale**, décrite dans la myologie, se termine par une portion directe, ou pilier externe de l'anneau, et par une portion réfléchie qu'on nomme le *ligament de Gimbernat.*

Le **ligament de Gimbernat** (Pl. XLI, fig. 2), triangulaire, offre : une face supérieure qui fait partie du trajet inguinal; une face inférieure qui donne attache au *fascia-cribriformis;* un bord antérieur continu avec l'arcade crurale; un bord postérieur attaché à la crête pubienne par le *ligament de Cooper;* un bord externe falciforme, continu avec le canal crural.

L'aponévrose du grand oblique incisée horizontalement depuis l'épine iliaque supérieure jusque vers la ligne médiane, ensuite verticalement près de la ligne médiane et abaissée, on voit le cordon spermatique ou le ligament rond et le *fascia-transversalis* en arrière.

Le **fascia-transversalis** (Pl. XLI, fig. 1) occupe le bas de la paroi abdominale. Le péritoine, appliqué à la face postérieure et soulevé par les artères épigastrique et ombilicale, forme trois fossettes inguinales : une externe, qui répond à l'anneau abdominal; une moyenne, limitée par les artères épigastrique et ombilicale, qui répond à la paroi postérieure du trajet inguinal; une interne, qui répond à l'anneau. Le fascia-transversalis naît insensiblement entre les muscles petit oblique et transverse et le péritoine, et se confond en dedans avec le bord externe du muscle droit. En bas, au niveau de l'épine iliaque supérieure, il se divise en feuillets externe et interne. Le feuillet externe s'attache à la crête iliaque

et à l'arcade crurale, où il se termine en pointe. Le feuillet interne s'attache aussi en pointe à l'arcade crurale, derrière le précédent, fortifié par un faisceau du ligament de Cooper. Les deux feuillets forment l'orifice supérieur ellipsoïde du trajet inguinal. Cet orifice, *anneau abdominal*, est fortifié en bas et en arrière par la bandelette iléo-pubienne.

Le fascia-transversalis, celluleux en haut, devient fibreux en bas. Les fibres sont descendantes et se courbent dans la direction des deux feuillets. Il renforce la paroi abdominale dans la partie inférieure où manquent les muscles petit oblique et transverse.

La **bandelette iléo-pubienne**, *ligament d'Esselbach* (Pl. XLI, fig. 4), est placée derrière le fascia-transversalis et en bas, continue avec l'arcade crurale. Elle s'attache, en dehors, au tiers antérieur de la crête iliaque, à l'épine iliaque supérieure et un peu à l'arcade crurale. Quelques-unes des fibres passent à la partie supérieure de l'anneau abdominal. La plus grande partie passe entre cet orifice et l'anneau crural, et vient se terminer à la crête du pubis et se confondre avec le ligament de Gimbernat. Enfin quelques-unes passent au-dessous de l'anneau crural, se confondent avec le fascia-iliaca ou se fixent à l'éminence iléo-pectinée.

La bandelette iléo-pubienne donne attache, par sa partie supérieure, à quelques fibres des muscles petit oblique et transverse ; par sa partie inférieure, à plusieurs lames du *fascia-cribriformis* et à des faisceaux aponévrotiques qui forment la paroi antérieure du canal crural. Elle sert à fortifier l'arcade crurale, le fascia-transversalis et les orifices dont j'ai parlé.

Le **ligament de Cooper** (Pl. XLI, fig. 4) est une bande fibreuse, forte, épaisse de 4 à 7 millimètres, étendue de l'éminence iléo-pectinée, et même d'un peu plus loin, à l'épine du pubis. Elle est continue à la crête, au périoste et à l'aponévrose qui couvre le muscle pectiné, et donne attache au *fascia-transversalis*, au ligament de Gimbernat, à une lame

qui descend dans le canal crural et à quelques fibres du muscle pectiné.

On peut regarder le ligament de Cooper comme un renforcement du périoste et un prolongement de la crête pubienne.

II. Trajet inguinal. (Pl. XL, fig. 6.)

C'est le trajet du cordon spermatique ou du ligament rond de l'orifice abdominal à l'anneau inguinal.

Le trajet est oblique de dehors en dedans et de haut en bas, long de 4 à 5 centimètres chez l'homme, plus long chez la femme, mais moins large. Il est formé par l'aponévrose du grand oblique, l'arcade crurale, le ligament de Gimbernat et le fascia-transversalis. Les fibres des muscles petit oblique et transverse ne limitent point le cordon, elles descendent au-devant de lui; il forme donc plutôt une gouttière qu'un canal.

L'*orifice* ou *anneau abdominal*, placé à égale distance des épines iliaque, supérieure et pelvienne, au-dessus de l'anneau crural, côtoyé en arrière et en dedans par les vaisseaux épigastriques, est formé par le *fascia-transversalis*. L'anneau inguinal est formé par les *piliers* du grand oblique, le fascia-intercolonnaire et le ligament de Colles.

Le trajet inguinal, outre le cordon spermatique ou le ligament rond, contient le crémaster, la tunique celluleuse commune au cordon et au testicule, le prolongement péritonéal oblitéré, des vaisseaux et des nerfs.

L'intestin peut s'engager par l'anneau abdominal, suivre le trajet, sortir par l'anneau inguinal. La hernie est primitivement *oblique;* mais, lorsque l'intestin a pesé longtemps sur l'anneau abdominal, elle le déprime et le ramène au niveau de l'anneau inguinal. Alors le trajet est réduit aux deux anneaux, qui se confondent en un seul, et la hernie est *directe.* L'intestin peut aussi pousser au devant de lui la paroi postérieure du trajet et sortir par l'anneau inguinal; la hernie est alors primitivement directe.

III. Canal crural. (Pl. XLI.)

Nous en décrirons d'abord les éléments à l'orifice supérieur, à la partie moyenne et à la terminaison. Nous donnerons ensuite la description abrégée.

L'orifice supérieur présente la fossette crurale et l'anneau. La fossette se voit au-dessous de l'anneau abdominal du trajet inguinal : elle est formée par le péritoine et par le *septum crural*.

Le *septum crural* est une lame fibreuse qui se fixe autour de l'anneau crural, qu'elle bouche : il s'oppose à la formation des hernies.

L'*anneau crural* est triangulaire, évasé, à bords et angles arrondis. On y distingue : un bord antérieur concave, formé par le ligament de Gimbernat et la bandelette iléo-pubienne; un bord externe formé par l'aponévrose iliaque; un bord postérieur formé par la gaîne du muscle pectiné; un angle externe qui répond à une bifurcation de la bandelette iléo-pubienne; un angle interne formé par le ligament de Gimbernat ; un angle postérieur arrondi qui répond à l'éminence iléo-pectinée. Il offre l'artère épigastrique à sa partie externe et antérieure et un rameau anastomotique ou l'artère obturatrice elle-même à sa partie antérieure et interne. De son contour naissent des fibres verticales courtes qui convergent sur les vaisseaux et se confondent de suite avec leur gaîne. Une lame fibreuse continue avec ces fibres sépare l'artère et la veine crurales.

La partie moyenne du canal crural présente le fascia-superficialis, des parois antérieure et postérieure et la gaîne des vaisseaux.

Les fascia-superficialis de l'abdomen et de la cuisse se confondent : le dernier, qui est superficiel, croise le premier par petites languettes fibreuses au haut de la cuisse et s'attache au tiers externe de l'arcade crurale et un peu au-des-

sous d'elle dans les deux tiers internes du pli de l'aine. Le fascia-abdominal dépasse l'arcade crurale et vient s'attacher à l'aponévrose crurale en suivant le bord interne du couturier, l'ouverture de la veine saphène et en remontant vers l'épine du pubis. Entre ces deux insertions se trouvent les ganglions inguinaux superficiels entourés de lames celluleuses, fixées au fascia-superficialis et au fascia-cribriformis.

Si on dissèque l'aponévrose crurale au confluent de la veine saphène interne, on voit qu'elle forme en dessous une arcade très-prononcée étendue du muscle couturier au pectiné. De cette arcade à l'anneau crural, l'aponévrose est mince, comme tiraillée et criblée d'une quantité considérable de trous irréguliers ; c'est le *fascia-cribriformis*, paroi antérieure du canal crural, continu il est vrai avec l'aponévrose crurale et l'anneau, mais distinct par ses limites et sa structure remarquable, fortifié profondément par des faisceaux fibreux qui naissent de l'arcade crurale en dehors des vaisseaux et du ligament de Gimbernat, et forment des anses qui se croisent à l'orifice de la veine saphène. La paroi postérieure externe est formée de fibres transverses, continuation de l'aponévrose iliaque fortifiée de fibres verticales du petit psoas; la paroi postérieure interne est formée par des fibres transverses de la gaîne du pectiné qui vont se terminer à la capsule iléo-fémorale.

La *gaîne commune des vaisseaux* est une toile fibreuse qui les enveloppe. De petites fibres nées de la partie antérieure de l'anneau fémoral s'y terminent en formant la partie antérieure d'une espèce d'*entonnoir fémorali-vasculaire.*

Le *canal crural* est étendu de l'anneau crural à l'orifice de la veine saphène. Il a la forme d'un entonnoir, évasé et triangulaire en haut, rétréci et arrondi en bas. On y distingue trois parois et deux orifices : une paroi antérieure, le *fascia-cribriformis*, en rapport et confondue en avant avec le *fascia-superficialis*, quelquefois traversée par des gan-

glions, fortifiée de fibres arciformes profondes; une paroi externe formée par l'aponévrose iliaque; une paroi interne formée par la gaîne du pectiné; un orifice supérieur ou l'*anneau crural*, formé par l'arcade crurale, le ligament de Gimbernat, l'aponévrose du muscle iliaque et la gaîne du pectiné. L'orifice inférieur n'est autre chose que le passage de la veine saphène, formé en haut par le *fascia-cribriformis*, remarquable en bas par l'anse de l'aponévrose crurale. En effet, le canal fémoral se prolonge sous le couturier, comme nous le verrons.

Dans la hernie crurale, l'intestin dirigé en avant au-dessus de la branche horizontale du pubis, en bas dans le canal crural et en avant par l'ouverture de la veine saphène, décrit, en arrière, une sorte de Z. En avant la tumeur se montre immédiatement au-dessous de l'arcade crurale en distendant toute la paroi antérieure. En grossissant, elle s'étend en dehors et en dedans; mais il est vrai qu'elle s'arrête aux limites des *fascia-superficialis* et *cribriformis*. L'anse de l'aponévrose crurale résiste assez à la distension pour l'empêcher de descendre plus bas dans la gaîne des vaisseaux fémoraux.

IV. Aponévroses du périnée. (Pl. XLI, fig. 5 et 6.)

Fascia-superficialis périnéal, aponévroses inférieure et moyenne. L'aponévrose supérieure se rattache à celles du bassin.

Le *fascia-superficialis du périnée* est un prolongement de la lame superficielle du dartos. En arrière, il se termine en pointe à l'anus, sur les côtés duquel il se change en tissu cellulaire graisseux. En dehors, il se fixe à la tubérosité sciatique, et plus en avant se continue avec le tissu cellulaire de la cuisse. Il est cellulo-fibreux, élastique, concourt à soutenir le périnée et favorise l'action des muscles.

L'aponévrose périnéale inférieure, appliquée contre les muscles ischio et bulbo-caverneux et transverse du périnée, commence en arrière au grand ligament sacro-sciatique et s'attache en dehors à la tubérosité de l'ischion et à la branche ischio-pubienne. En avant, elle se continue sur la verge, qu'elle embrasse, et s'y perd en s'amincissant. Ses fibres sont transversales. C'est elle qui recouvre les vaisseaux et les nerfs dorsaux sur les côtes du ligament suspenseur et qui forme le feuillet inférieur de la gaîne des muscles contre lesquels elle est appliquée. Blandin rapportait à cette aponévrose le feuillet inférieur de la gaîne du muscle releveur de l'anus.

Aponévrose périnéale moyenne (Pl. XLI, fig. 6), ligament de Carcassonne. Sa face inférieure est en rapport avec les muscles ischio et bulbo-caverneux et transverse, qu'il faut enlever avec précaution, avec les racines du corps caverneux, et adhère fortement à une portion de l'urètre. Continue en avant avec le ligament triangulaire du pubis, en arrière avec l'aponévrose périnéale inférieure au bord postérieur du muscle transverse, elle est fixée en dehors à la branche ischio-pubienne, confondue avec la précédente dans un raphé médian qui donne attache à quelques fibres musculaires. Sa face supérieure répond au muscle releveur de l'anus, à l'artère du bulbe et à un lacis considérable de grosses veines qui y sont adhérentes, et qui restent béantes quand on les coupe.

L'aponévrose moyenne est traversée par la portion membraneuse de l'urètre, un grand nombre de veines et quelques artères; elle envoie sur les côtés du bulbe des prolongements fibreux qui le fortifient; elle est épaisse en avant, amincie en arrière, composée de fibres transversales; elle sert à soutenir le périnée, à soutenir et à protéger l'urètre, et concourt à former des gaînes pour les muscles et la prostate.

V. Aponévroses du bassin. (Pl. XLI.)

APONÉVROSES LOMBO-ILIAQUE, PELVIENNE, VÉSICULO-PROSTATIQUE ET OBTURATRICE

L'*aponévrose lombo-iliaque*, continue à l'arcade fibreuse du diaphragme qui donne passage au muscle psoas, se termine au petit trochanter. En dedans, elle s'attache au corps des vertèbres lombaires et à de petites arcades fibreuses qui donnent passage aux vaisseaux, au détroit supérieur, à l'éminence iléo-pectinée et à la capsule de l'articulation iléo-fémorale; en dehors, à l'aponévrose du transverse, à la lèvre interne de l'os iliaque et à l'aponévrose crurale. Elle est composée de fibres transversales et fortifiée par quelques fibres du tendon du muscle psoas. Elle concourt à former la gaîne ostéo-fibreuse des muscles psoas et iliaque. C'est sous elle que fusent les abcès par congestion pour venir faire saillie à la partie supérieure de la cuisse.

Aponévrose pelvienne, aponévrose périnéale supérieure. Pour la voir, il faut enlever l'os iliaque d'un côté en désarticulant la symphyse sacro-iliaque et en sciant le pubis à un demi-pouce de la symphyse pubienne.

L'*aponévrose pelvienne*, couverte par le péritoine, est appliquée sur les muscles releveur de l'anus, ischio-coccygien, pyramidal et sur le sacrum. Elle a pour limites, en haut, le pubis et le détroit supérieur; en bas et en dedans, la prostate, la vessie et le raphé intermédiaire au rectum et au coccyx. Elle se compose de fibres horizontales et de fibres descendantes.

Parmi les fibres horizontales, un faisceau né sur les côtés des vertèbres lombaires suit le détroit supérieur du bassin où elles s'entrelacent avec quelques fibres de l'aponévrose lombo-iliaque, et se termine à l'éminence iléo-pectinée et au périoste voisin. D'autres descendent du sacrum et de la symphyse sacro-iliaque à l'épine de l'ischion, et de

cette épine au pubis. Les fibres descendantes sont étendues entre ces différents faisceaux; elles donnent attache aux aponévroses lombo-iliaque et pelvienne, à quelques fibres du tendon du petit psoas, et se confondent en avant avec les fibres du ligament de Cooper. Les antérieures forment deux petits *ligaments* qu'on nomme *pubio-vésicaux*, dont les fibres les plus internes s'unissent de manière à former avec le pubis un petit orifice traversé par des veines. On trouve sous ces petits ligaments, entre eux et l'aponévrose périnéale moyenne, un lacis veineux ou plutôt une cellulosité veineuse dont les cavités restent béantes quand elles sont incisées; espèce de centre circulatoire où arrive le sang de la verge, et d'où il se rend dans les troncs pelviens. Au trou sous-pubien, les fibres naissent d'une arcade fibreuse qui forme avec la branche horizontale du pubis le trou des vaisseaux et nerf obturateurs. Les fibres postérieures sont rassemblées en faisceaux obliques et transverses entre-croisés, étendus du sacrum en dehors des trous sacrés aux fibres précédentes; elles forment des arcades pour le passage des vaisseaux fessiers, ischiatiques et honteux, et des nerfs qui les accompagnent.

L'aponévrose pelvienne soutient les viscères pelviens, forme des gaînes musculaires et des trous pour les vaisseaux et les nerfs.

L'*aponévrose vésiculo-prostatique* forme une capsule à la prostate. Continue en avant avec l'aponévrose moyenne du périnée, en haut avec l'aponévrose supérieure, elle envoie un prolongement en arrière entre les vésicules séminales et le rectum. Ce prolongement s'attache au cul-de-sac du péritoine, qui s'enfonce entre le rectum et la vessie.

L'aponévrose vésiculo-prostatique enferme à la fois les vésicules séminales, la prostate, un anneau de fibres musculaires qui entoure la portion membraneuse de l'urètre et les plexus veineux vésiculo-prostatiques.

L'*aponévrose obturatrice*, qu'il ne faut pas confondre avec

le ligament obturateur, s'attache au contour du trou sous-pubien en suivant les limites du muscle obturateur interne. En bas, elle se continue avec le bord falciforme du grand ligament sacro-sciatique. Du haut de sa face interne naissent quelques fibres peu distinctes de l'aponévrose périnéale supérieure. Le muscle releveur de l'anus y est d'abord accolé; il forme ensuite avec elle l'excavation périnéale, dont la base est à la peau, et qui est remplie de tissu cellulaire graisseux. La partie supérieure, unie avec le ligament obturateur, se continue avec l'aponévrose qui couvre le muscle obturateur externe et concourt avec la gouttière osseuse à former un véritable canal pour le passage des vaisseaux et nerf obturateurs.

L'aponévrose obturatrice est épaisse, forte, composée de fibres transverses.

VI. Aponévroses de la partie postérieure du tronc.

Le tissu cellulaire sous-cutané y est quelquefois condensé de manière à former un *fascia-superficialis* attaché aux apophyses épineuses.

Sous le trapèze, on voit les aponévroses du grand dorsal et du rhomboïde unies par une petite aponévrose à fibres transverses souvent peu marquées; sous ces muscles, le petit dentelé supérieur, et sous celui-ci l'aponévrose vertébrale.

L'*aponévrose vertébrale* est étendue, non comme on le dit, entre les deux dentelés postérieurs, mais entre le dentelé inférieur et le splénius. Elle est fixée aux apophyses épineuses, aux languettes du sacro-lombaire et aux angles costaux, plus forte en bas qu'en haut, composée de fibres transverses.

Le petit dentelé inférieur se prolonge en bas par une aponévrose d'abord distincte et ensuite confondue avec celle du grand dorsal.

L'*aponévrose du petit oblique*, placée en dessous, commence au feuillet postérieur de l'aponévrose du transverse, sans se prolonger jusqu'à la colonne vertébrale.

Enfin l'*aponévrose postérieure du transverse* est trifoliée : un feuillet postérieur s'attache aux apophyses épineuses des vertèbres lombaires; un moyen au sommet des apophyses transverses, un antérieur à la base. Ces trois feuillets forment une gaîne pour les muscles sacro-spinaux et une pour le muscle sacro-lombaire.

VII. Aponévroses de la tête et du cou. (Pl. XXXIX.)

Aponévroses épicrânienne, temporale, superficielle de la face, buccale, *fascia-superficialis* du cou, aponévroses cervicale et prévertébrale.

L'*aponévrose épicrânienne* est très-adhérente à la peau et très-difficile à préparer. En arrière, elle se continue avec les muscles occipitaux, et dans leur intervalle s'attache à la protubérance occipitale et à la ligne courbe supérieure; en avant, elle donne attache aux muscles frontaux en se prolongeant en pointe entre eux jusqu'à la racine du nez; sur les côtés, elle donne attache aux muscles auriculaires supérieur et antérieur par sa face interne, et se prolonge sur eux par quelques fibres rares, dont quelques-unes s'attachent à l'arcade zygomatique. Elle est fibreuse et forte en arrière, celluleuse et mince en avant. L'occipital et le frontal en sont les muscles tenseurs.

L'*aponévrose temporale*, attachée à la ligne courbe temporale, se divise inférieurement en deux feuillets, dont l'un s'attache au bord supérieur, l'autre à la face interne de l'arcade zygomatique. L'intervalle des deux feuillets est rempli de graisse, dont la diminution rend les tempes creuses chez les vieillards et dans les maladies graves. Sa face interne donne attache au muscle temporal, dont elle concourt à former la gaîne. Elle est composée de fibres rayon-

nées très-fortes. Le muscle temporal en est le tenseur; elle est aussi tendue par quelques fibres du masséter.

L'*aponévrose superficielle de la face* adhère en haut au conduit auditif et à la face externe de l'arcade zygomatique, descend sur le muscle peaucier et se confond avec le *fascia-superficialis* du cou. En arrière, elle se continue sur le muscle sterno-mastoïdien en se confondant avec sa gaîne, et se perd en avant dans le tissu cellulaire de la joue au devant du masséter. Sa face interne couvre la parotide et le muscle masséter, et envoie aux limites de ces organes des prolongements qui les isolent. Ses fibres, plus fortes en arrière qu'en avant, sont transverses pour la plupart.

L'*aponévrose buccale* naît du conduit parotidien, se prolonge jusqu'au cordon fibreux qu'on nomme improprement *aponévrose buccinato-pharyngienne* et se répand sur la face externe du muscle buccinateur. Elle est séparée par un gros peloton de graisse de la mâchoire et du muscle temporal. Ses fibres sont dirigées en divers sens.

Le *fascia-superficialis du cou* (Pl. XXIX, fig. 1) recouvre les muscles peauciers, les unit et s'étend sur la face, sur la poitrine et jusqu'au ligament cervical postérieur auquel elle est fortement fixée. Il forme le feuillet antérieur de la gaîne des muscles peauciers.

L'*aponévrose cervicale*, quadrilatère, adhère à l'os hyoïde. En haut, elle s'attache au corps et aux branches de la mâchoire en séparant les glandes parotides et sous-maxillaires et en recouvrant les muscles sushyoïdiens. En bas, elle s'attache à la fourchette du sternum et à la clavicule. De chaque côté elle se confond avec la gaîne du trapèze. Sa face antérieure donne le feuillet antérieur de la gaîne du muscle sterno-mastoïdien, dont elle forme le feuillet postérieur. Sa face postérieure donne le feuillet postérieur de la gaîne des muscles sterno-hyoïdien et sterno-thyroïdien, dont elle forme le feuillet antérieur. Le feuillet postérieur de cette gaîne se continue avec celle du corps thyroïde et avec celle du thymus

et par quelques tractus fibreux avec la veine sous-clavière.

L'aponévrose cervicale concourt aussi à former la gaîne du peaucier et celle des gros vaisseaux du cou. Elle est en grande partie formée de fibres transverses et contient le muscle omoplato-hyoïdien, qui en est le muscle tenseur.

L'*aponévrose du digastrique* a été considérée à tort comme une dépendance de l'aponévrose cervicale. Elle unit les ventres antérieurs des deux muscles entre eux et avec l'os hyoïde.

L'*aponévrose prévertébrale* (Pl. XXXIX, fig. 4) se fixe en haut à la surface basilaire et à l'éminence jugulaire; en dedans au ligament vertébral; en bas à la limite du long du cou, à la septième vertèbre cervicale et à la première côte, au bord supérieur de l'omoplate et à la moitié externe de la clavicule. En dehors, elle se perd dans le tissu cellulaire du cou.

Elle sépare la colonne vertébrale, les muscles scalènes, l'angulaire de l'omoplate et le plexus brachial de la partie antérieure du cou et de la cavité thoracique. Elle sépare aussi les organes placés au devant du cou, de l'aisselle, et concourt à former la gaîne des vaisseaux.

VIII. Aponévroses du thorax.

Les *aponévroses thoraciques* sont : les *aponévroses intercostales externes*, qui continuent les muscles depuis les côtes jusqu'au sternum; les *aponévroses intercostales internes*, qui continuent les muscles depuis les angles costaux jusqu'aux vertèbres; enfin l'*aponévrose sous-pleurale*, qui double la plèvre et la sépare des côtes et des muscles intercostaux.

IX. Aponévroses du membre supérieur. (Pl. XLII.)

DE L'ÉPAULE ET DE L'AISSELLE, DU BRAS, DE L'AVANT-BRAS ET DE LA MAIN.

Aponévroses de l'épaule et de l'aisselle. — Aponévroses deltoïdienne, axillaire, ligament suspenseur de l'aisselle, apo-

névroses sous-clavière, sous-scapulaire, sous-épineuse et sus-épineuse.

L'*aponévrose deltoïdienne* (Pl. XLII, fig. 1) naît en arrière par des fibres transverses des aponévroses sous-épineuse et brachiale et par quelques fibres de l'humérus. En avant elle se continue sur le grand pectoral et plus bas s'attache au bord antérieur de l'humérus. En haut, elle adhère à l'épine de l'omoplate, à l'acromion et à la clavicule ; quelques fibres lui viennent du trapèze en passant au-dessus de cet os. En bas, elle se continue avec l'aponévrose brachiale et se confond avec le tendon du muscle deltoïde.

L'aponévrose deltoïdienne, fibro-celluleuse, est plus forte en arrière qu'en avant. Elle forme avec les aponévroses antérieure de l'aisselle et sous-épineuse la gaîne du muscle deltoïde.

L'*aponévrose axillaire* se continue avec les feuillets superficiels de la gaîne des muscles grand pectoral, grand dorsal, grand dentelé et avec l'aponévrose brachiale. Elle est fibro-celluleuse, à fibres rares, et forme le creux de l'aisselle.

Le *ligament suspenseur de l'aisselle* se voit quand on a abaissé l'aponévrose axillaire et enlevé avec précaution les muscles grand pectoral et deltoïde. Triangulaire, elle adhère par le sommet au bord antérieur de l'apophyse coracoïde, par sa base à l'aponévrose axillaire et à la peau. Son bord externe s'attache au tendon des muscles biceps et coraco-brachial et à la partie ascendante du tendon du grand pectoral. Le bord interne se continue avec la gaîne du petit pectoral. Elle soutient l'aisselle.

L'*aponévrose sous-clavière* s'attache au bord antérieur de la clavicule, au ligament coraco-acromion et à l'apophyse coracoïde. Inférieurement, elle se continue avec le bord supérieur du petit pectoral. Elle couvre le muscle sous-clavier et le ligament coraco-claviculaire. Cette aponévrose, très-forte et fibreuse dans sa partie supérieure, est celluleuse et mince dans sa partie inférieure, et même, dans cette dernière par-

tie, elle n'est complète qu'en dedans. En dehors, elle est percée d'un grand nombre de trous vasculaires et comme réduite à l'état de simple tissu cellulaire.

L'aponévrose sous-clavière, le ligament suspenseur de l'aisselle et le petit pectoral forment un plan protecteur des vaisseaux et des nerfs axillaires.

Du ligament suspenseur de l'aisselle, de l'aponévrose axillaire et de la gaîne du grand dentelé naissent des prolongements celluleux et fibreux qui, en s'unissant, forment des cellules incomplètes dans lesquelles sont enfermés du tissu cellulaire graisseux, lâche, et des ganglions lymphatiques. Les plus profonds de ces prolongements sont appliqués sur le paquet nervoso-vasculaire de l'aisselle, qui de cette manière se trouve appliqué contre la paroi externe de l'aisselle, isolé par conséquent du tissu graisseux et des ganglions et préservé de la dénudation par les abcès.

L'*aponévrose sous-scapulaire* a pour limites les bords de la fosse et se perd sur la capsule scapulo-humérale. Elle donne attache à quelques fibres du muscle qu'elle recouvre.

L'*aponévrose sous-épineuse* s'attache au bord spinal de l'omoplate, à l'épine, à l'acromion et au ligament coraco-acromien. En dehors, elle donne naissance à l'aponévrose deltoïdienne, se prolonge au-dessous du deltoïde sur les muscles sous-épineux, petit rond, grand rond et grand dorsal, se fixe au tendon de la courte portion du biceps et en bas se continue avec l'aponévrose brachiale. Elle est composée de fibres transverses et de fibres verticales. Elle concourt à former la gaîne du deltoïde en arrière; en avant, celle des muscles grand rond et grand dorsal. Dans ce sens, elle envoie un prolongement qui sépare à son attache le grand du petit rond et qui se fixe au bord axillaire, une lame fibreuse qui sépare le petit rond du sous-épineux et une autre qui sépare les deux portions du sous-épineux. Elle donne aussi attache aux fibres des deux derniers muscles.

L'*aponévrose susépineuse* a pour limites le contour de la

fosse susépineuse. En dehors elle s'attache en partie sous la voûte coraco-acromienne et se perd en partie sur le tendon du susépineux. Elle donne des attaches à ce muscle.

Aponévrose brachiale. (Pl. XLII, fig. 1.) — En haut, elle se continue par ses fibres circulaires avec les aponévroses deltoïdienne, axillaire et sous-épineuse, et naît par des fibres verticales des tendons du grand pectoral, du grand dorsal et du deltoïde ; en bas, elle se continue avec l'aponévrose antibrachiale et s'attache par quelques fibres aux tubérosités humérales et à l'olécrâne. Elle est formée de fibres circulaires ou courbes, en arrière ; en avant, de fibres obliques de haut en bas et de dehors en dedans et de quelques fibres verticales dans sa partie supérieure.

L'aponévrose brachiale forme ou concourt à former : la gaîne du biceps, qui contient aussi le coraco-brachial, le nerf cutané interne et la partie supérieure du nerf médian; celle du brachial antérieur; celle de l'artère brachiale, qui renferme en haut l'artère et la veine brachiales, la veine basilique, les nerfs cutanés interne et cubital, en bas l'artère et la veine brachiale et le nerf médian; celle de la veine basilique, qui n'existe qu'à la partie inférieure du bras et qui renferme cette veine et le nerf cutané interne; enfin celle du triceps, qui renferme le nerf radial et l'artère humérale profonde.

Cloisons. Les fibres superficielles de l'aponévrose vont de la partie antérieure à la partie postérieure du bras; mais les fibres profondes antérieures et postérieures s'attachent aux bords latéraux de l'humérus. En s'adossant les unes contre les autres, à la partie inférieure du bras, elles forment les cloisons interne et externe. Ces cloisons sont fortifiées par quelques fibres longitudinales qui s'attachent aux tubérosités de l'humérus. Elle séparent l'aponévrose en deux grandes gaînes : l'une destinée au triceps, l'autre aux muscles antérieurs.

Aponévrose antibrachiale. (Pl. XLII, fig. 1.) — En haut, elle se continue par ses fibres transverses avec l'aponévrose brachiale, et naît par des fibres verticales des expansions

aponévrotiques du biceps, du brachial antérieur et du triceps; des trois saillies osseuses du coude, olécrâne, épicondyle et épitrochlée; enfin d'une arcade fibreuse étendue entre l'olécrâne et l'épitrochlée. En bas, elle se continue avec les ligaments annulaires du carpe.

L'aponévrose antibrachiale forme ou concourt à former : la gaîne du grand pronateur, qui contient l'artère cubitale et le nerf médian; les gaînes isolées des muscles des grands palmaire, petit palmaire, cubital antérieur, de l'artère cubitale et du nerf cubital; des muscles fléchisseur superficiel, long fléchisseur du pouce et fléchisseur profond des doigts; petit pronateur; grand supinateur; de l'artère radiale; celle des muscles radiaux externes; celle des muscles extenseur, commun des doigts, extenseur propre du petit doigt, cubital postérieur et anconé; celle du grand extenseur et du petit extenseur du pouce; celle des muscles grand extenseur du pouce et extenseur propre de l'indicateur; enfin celle du petit supinateur.

En se continuant sur le carpe, l'aponévrose antibrachiale s'épaissit et forme autour du membre une espèce de bracelet qui se continue avec les ligaments annulaires. Quand on a étudié toutes les gaînes, on peut voir qu'elle s'attache fortement au cubitus et au radius, de manière à isoler les muscles postérieurs des muscles antérieurs et externes.

Aponévroses de la main. (Pl. XLII, fig. 2.) — Ligament annulaire postérieur du carpe, aponévrose dorsale de la main, aponévroses interosseuses postérieures, ligament annulaire antérieur du carpe, aponévrose palmaire, aponévroses interosseuses antérieures, ligament des commissures digitales, gaînes digitales communes, gaînes des fléchisseurs.

Le *ligament annulaire postérieur du carpe* se continue avec les aponévroses antibrachiale et dorsale de la main et superficiellement avec l'antérieur. Profondément il s'attache, d'une part, au cubitus, à l'os pisiforme et à l'os crochu; daütre part, à l'extrémité du radius au devant de la cou-

lisse des muscles grand abducteur et petit extenseur du pouce. Il concourt à former six gaînes pour des tendons : quatre sur le radius ; celle du grand abducteur et petit extenseur du pouce ; celle des muscles radiaux, simple d'abord et ensuite divisée ; celle du long extenseur du pouce, très-étroite et oblique ; enfin celle de l'extenseur commun des doigts et de l'extenseur propre de l'indicateur : elles sont formées par les coulisses de l'os et par les fibres profondes du ligament qui s'étendent au bord d'une coulisse à l'autre bord ; une cinquième entre le radius et le cubitus pour l'extenseur du petit doigt, petite et formée par le ligament seul ; enfin, une sixième derrière le cubitus pour le cubital postérieur, formée par le ligament et l'os.

L'*aponévrose dorsale de la main* (Pl. LXII, fig. 2) continue avec le ligament précédent, se confond à la racine des doigts avec les aponévroses interosseuses. De chaque côté elle se continue avec les fibres transverses de l'aponévrose palmaire et même avec quelques fibres longitudinales, et s'attache en même temps au premier et au cinquième os du métacarpe. Elle forme des gaînes aux tendons extenseurs et adhère aux aponévroses interosseuses. Elle est fibreuse en arrière et celluleuse en avant.

Les *aponévroses interosseuses dorsales* vont d'un os à l'autre. Minces et celluleuses en arrière, elles sont fibreuses en avant et forment de petits cordons qui tendent et soutiennent les commissures digitales.

Le *ligament annulaire antérieur du carpe* se continue par ses fibres superficielles avec le postérieur et s'attache par ses fibres profondes, en dedans à l'extrémité inférieure du cubitus au tendon du cubital antérieur, à l'os pisiforme et à l'apophyse de l'os crochu ; en dehors, au radius, au scaphoïde et au trapèze. Il est continu avec les aponévroses antibrachiale et palmaire et donne attache au muscle palmaire cutané. Il est très-épais, formé de fibres transverses et croisées, entremêlées de quelques paquets graisseux en

avant, et contient dans des écartements de ses fibres les tendons des muscles cubital antérieur et petit palmaire, auxquels il adhère fortement. Il forme comme un pont sous lequel passent les tendons fléchisseurs des doigts et le nerf médian.

Aponévrose palmaire. (Pl. LXII, fig. 1.) — Elle a la forme de la paume de la main. Mais on y distingue de suite trois portions qui répondent au creux et aux deux éminences de la main. Sa face cutanée envoie à la peau des prolongements irréguliers et une lame qui isole la partie saillante du thénar. Elle est composée de fibres longitudinales maintenues par quelques fibres transverses superficielles et surtout par les fibres transverses profondes. La face profonde envoie à l'aponévrose interosseuse deux prolongements qui isolent les tendons des fléchisseurs communs et les vaisseaux et nerfs qui les accompagnent des muscles de l hypothénar et d'une partie de ceux du pouce.

En haut, elle s'attache au ligament annulaire du carpe, à l'aponévrose du muscle palmaire cutané, aux os scaphoïde, trapèze, pisiforme et crochu, et se continue par des fibres longitudinales avec le tendon du petit palmaire, par des fibres transverses avec quelques fibres du petit fléchisseur du pouce et avec le ligament annulaire antérieur du carpe, et même avec l'aponévrose antibrachiale en dedans et en dehors.

En dedans, les fibres transverses de la face supérieure couvrent l'hypothénar, en partie continues avec l'aponévrose dorsale, en partie attachées au cinquième os métacarpien. En dehors, des fibres transverses fortifiées de quelques fibres longitudinales nées du tendon du petit palmaire s'attachent au premier métacarpien; d'autres s'attachent au deuxième ou se continuent avec l'aponévrose dorsale.

En avant, on voit les fibres longitudinales s'écarter, maintenues par des fibres transverses. Celles-ci forment deux ou trois arcades irrégulières au-dessous desquelles se voient

des canaux pour les vaisseaux et nerfs collatéraux : au delà elles se continuent jusqu'à la commissure des doigts, où elles se continuent en partie avec le ligament des commissures et en partie avec les gaînes digitales. Les fibres longitudinales, écartées, la plupart disposées en faisceaux plus ou moins distincts, viennent se terminer sur les arcades transverses ou avec les fibres transverses sur les ligaments antérieurs des articulations métacarpo-phalangiennes en formant des arcades pour les tendons fléchisseurs et pour les lombricaux.

L'aponévrose palmaire, formée d'une portion moyenne très-forte, percée de trous nerveux et vasculaires et de deux portions latérales plus faibles, est composée de fibres longitudinales transverses et obliques. Elles forment avec l'aponévrose interosseuse la gaîne des tendons fléchisseurs, du nerf médian et de l'arcade palmaire superficielle; de chaque côté, les gaînes du thénar et de l'hypothénar.

Le *ligament des commissures digitales* s'attache aux côtés opposés des articulations métacarpo-phalangiennes de l'indicateur et de l'auriculaire et à la portion voisine des phalanges correspondantes. Il est élargi au niveau des doigts et rétréci dans l'intervalle. Sa face antérieure et son bord supérieur adhèrent à la peau. Sa face postérieure est unie aux gaînes digitales, aux fibres transverses de l'aponévrose palmaire et s'attache aux deux côtés des phalanges. Son bord inférieur est disposé en arcades qui se croisent sur la gaîne du doigt médian et sur celle du doigt annulaire.

Ce ligament s'oppose à l'écartement exagéré des doigts et soutient les muscles lombricaux.

L'*aponévrose interosseuse* ou *palmaire profonde*, mince en haut, très-forte en bas, se continue avec les deux prolongements supérieurs de l'aponévrose palmaire. Elle couvre les muscles interosseux, l'adducteur du pouce, et donne attache à quelques muscles interosseux.

La *gaîne commune des doigts* les enveloppe depuis le ligament des commissures jusqu'aux ongles. Elle tient for-

tement à la peau par des prolongements fibreux et faiblement aux tendons extenseurs et à la gaîne des fléchisseurs; mais il s'en détache deux fortes cloisons qui se fixent aux bords des phalanges et à la partie postérieure des ongles en séparant les faces palmaires et dorsales. Ces cloisons laissent passer des vaisseaux et des nerfs au milieu des phalanges.

Les *gaînes des fléchisseurs* se composent de plusieurs parties ligamenteuses ou ligaments et de la membrane synoviale, qui est très-forte dans les intervalles. On trouve : à l'articulation métacarpo-phalangienne un ligament annulaire dont quelques fibres s'attachent à la peau et dont la plupart se confondent avec le ligament antérieur de l'articulation ; au milieu de la première phalange, un ligament semi-annulaire très-fort attaché aux deux bords; à l'articulation de la première et de la deuxième phalange un ligament croisé; au milieu de la deuxième phalange un ligament semi-annulaire; enfin, à l'articulation de la deuxième et de la troisième phalange, un ligament oblique qui va de l'un à l'autre.

X. Aponévroses du membre inférieur. (Pl. XLII.)

DE LA FESSE, DE LA CUISSE, DE LA JAMBE ET DU PIED.

Aponévrose fessière. (Pl. XLII, fig. 3.) Née de la crête iliaque par des fibres verticales épaisses, elle se continue en avant avec l'aponévrose du muscle *fascia-lata*, et entre ce muscle et le grand fessier avec l'aponévrose crurale, en passant sur le grand trochanter, dont la sépare une bourse synoviale. Au bord supérieur du grand fessier, elle se divise en feuillets superficiel et profond.

Le feuillet superficiel, mince, se compose de fibres rares, dont les unes sont la continuation de l'aponévrose fessière, dont les autres naissent de la partie externe de l'aponévrose fémorale. Ces fibres, verticales d'abord, se recourbent en

arrière et deviennent à peu près horizontales, pour se continuer avec l'aponévrose fémorale, dont elles prennent la direction.

Le feuillet profond, véritable continuation des fibres primitives, atteint le grand ligament sacro-sciatique, auquel il se termine. Il offre l'ouverture des vaisseaux et nerfs fessiers et celle des vaisseaux et nerfs sciatiques. Il concourt à former la gaîne du muscle pyramidal, la gaîne commune des muscles obturateur interne et jumeaux, et la gaîne du muscle carré crural.

Le moyen fessier et le petit fessier sont séparés par des fibres horizontales écartées, terminés, d'une part, au feuillet profond de la gaîne du grand fessier; d'autre part, à l'aponévrose du muscle *fascia-lata.*

Aponévrose crurale. (Pl. XLI, fig. 7.) Elle se compose de fibres circulaires et de fibres longitudinales.

En haut et en avant, les fibres circulaires naissent de la crête et de l'épine du pubis, d'une crête qui va de cette épine à la symphyse et de la branche ischio-pubienne. Au-dessus de la veine saphène, elles s'appliquent sur le muscle pectiné et vont se terminer à l'éminence iléo-pectinée et à la capsule coxo-fémorale en se confondant avec le prolongement de l'aponévrose lombo-iliaque. Au-dessous de l'embouchure de la veine, elles forment une arcade dont les fibres se continuent, les unes avec l'arcade crurale, dont les autres se relèvent et se confondent avec les fibres verticales; d'autres se terminent à ces fibres. En arrière, les fibres circulaires se continuent avec l'aponévrose fessière. En dehors, on voit quelques fibres, rares et faibles, monter jusqu'à la terminaison du muscle *fascia-lata*, en en recouvrant les fibres ou en s'y attachant.

En bas, les fibres circulaires se continuent en avant et en arrière avec l'aponévrose jambière. Elles sont interrompues et s'arrêtent en dehors aux fibres du tendon du muscle *fascia-lata;* en dedans, au tendon du couturier; mais les fibres

superficielles et antérieures de ces tendons se continuent de l'un à l'autre en devenant transversales; en haut, avec celles de la cuisse; en bas, avec celles de la jambe.

Les fibres longitudinales, continues avec la partie supérieure de l'aponévrose fessière, naissent de la partie antérieure de la crête iliaque, de l'épine iliaque antérieure et supérieure, du 5ᵉ externe de l'arcade crurale, de l'épine pubienne et de la partie sous-jacente du pubis, près de la symphyse. Quelques-unes de ces dernières sont une continuation du pilier externe de l'anneau inguinal. Derrière le muscle *fascia-lata*, elles se continuent avec le tendon. Au niveau du muscle, elles descendent par-dessus et se fixent au tendon. Celui-ci, qui constitue en partie l'aponévrose *fascia-lata*, s'attache au tendon du droit antérieur et du vaste externe, au côté externe de la rotule, au fémur et au tibia, servant ainsi de ligament latéral externe à l'articulation du genou. Au niveau du couturier les fibres longitudinales passent par-dessus et par-dessous. De celles qui passent par-dessus, les plus élevées se recourbent en dedans et concourent à former l'arcade de la veine saphène; les autres se terminent dans les fibres circulaires, elles s'étendent jusque vers la partie moyenne de la cuisse. Celles qui passent en dessous du couturier se confondent avec d'autres qui naissent du tendon d'origine du muscle droit antérieur de la cuisse. Ces dernières divergent sur la face antérieure du muscle, se terminent, en s'entrelaçant, en dedans et en bas avec les fibres circulaires, en dehors avec le tendon du muscle *fascià-lata*. De cet entrelacement résultent deux espèces de raphé aux deux bords du muscle. Du raphé interne naissent des fibres longitudinales qui recouvrent le vaste interne et qui descendent au côté interne du genou au-dessous des fibres d'expansion du tendon du couturier, dans lequel elles s'entrelacent. Quelques-unes s'attachent à la tubérosité antérieure du tibia. Les fibres longitudinales pubiennes descendent sur les moyen et petit adducteurs. Les

plus élevées se courbent en cercle et se continuent avec celles qui naissent de l'épine iliaque.

On trouve encore deux bandelettes de fibres longitudinales, qui s'étendent de chaque côté des muscles postérieurs de la cuisse sur l'aponévrose qui couvre les muscles jumeaux. Elles servent de liaison entre les aponévroses fémorale et jambière.

L'aponévrose fémorale forme ou concourt à former : les gaînes du droit antérieur et du *fascia-lata;* celle des vaisseaux qui contient le nerf saphène interne; celles des muscles pectiné, triceps, premier adducteur, droit interne; la gaîne commune des deuxième et troisième adducteurs et de la courte portion du biceps; enfin, les gaînes de la longue portion du biceps, du demi-tendineux et du demi-membraneux.

Aponévrose jambière. (Pl. XLII, fig. 3.) Elle est composée de fibres circulaires, obliques et longitudinales.

Les fibres circulaires de la cuisse se continuent au devant de la rotule et se perdent à la face antérieure du ligament rotulien; de chaque côté, elles se continuent avec les ligaments ailés. En arrière, elles se continuent sur les muscles jumeaux avec des fibres obliques qui viennent en dehors des aponévroses intermusculaires et en dedans du bord interne du tibia. Quelques-unes se continuent d'un côté à l'autre; mais la plupart s'entre-croisent entre les muscles jumeaux et sur le tendon d'Achille.

En avant, des fibres obliques naissent du bord antérieur du tibia et s'entre-croisent avec d'autres qui vont en dehors se continuer avec les cloisons intermusculaires. A la partie inférieure de la jambe, les fibres deviennent circulaires et se continuent avec celles du ligament annulaire antérieur.

Les fibres longitudinales naissent de la patte d'oie, des muscles biceps, demi-tendineux et demi-membraneux; enfin de la tubérosité antérieure du tibia et de la tête du péroné.

Les muscles tenseurs de l'aponévrose jambière sont : les

muscles *fascia-lata*, biceps, droit interne, demi-tendineux et demi-membraneux.

L'aponévrose jambière forme ou concourt à former : la gaîne du jambier antérieur; la gaîne commune des muscles extenseur propre du gros orteil, extenseur commun des orteils et péronier antérieur; celle des péroniers latéraux; celle du mollet, qui renferme les muscles jumeaux, le soléaire et le plantaire grêle; celle du poplité et celle des muscles profonds, qui contient les vaisseaux tibiaux et péroniers et le nerf tibial.

Aponévroses du pied. (Pl. XLII, fig. 5.) Le pied offre : les ligaments annulaires du cou-de-pied, l'aponévrose dorsale, les aponévroses interosseuses dorsales, et l'aponévrose plantaire.

On trouve un anneau fibreux continu avec les aponévroses jambière et pédieuse, fixé en dedans et en dehors au derme de la peau, au bas du tendon d'Achille et à l'extrémité postérieure du calcanéum. Un faisceau naît quelquefois du milieu de cet anneau, et vient se terminer au derme, à l'aponévrose plantaire, au premier os cunéiforme et au ligament qui unit ces os au scaphoïde. Cet anneau superficiel entoure le cou-de-pied et maintient les tendons en général; mais il a des attaches profondes qui le distinguent en ligaments annulaires antérieur, interne et externe.

Le *ligament annulaire antérieur du cou-de-pied* (Pl. LXII, fig. 4) s'attache, d'une part, au bord antérieur de la malléole interne; d'autre part, à la malléole externe et au creux calcanéo-astragalien. Il forme, par l'écartement de ses fibres, la gaîne du jambier antérieur et celle de l'extenseur commun et du péronier antérieur, et concourt avec l'os, le ligament du cou-de-pied et les cloisons, à former la gaîne commune de l'extenseur commun des orteils, des vaisseaux et nerfs tibiaux antérieurs.

Le *ligament annulaire interne* s'attache, d'une part, à la face interne et au bord postérieur de la malléole interne;

d'autre part, au derme, à l'aponévrose plantaire et à la face interne du calcanéum. Il forme : par l'écartement de ses fibres, à égale distance du tendon d'Achille et de la malléole interne, la gaîne des vaisseaux et des nerfs; celle du fléchisseur commun des orteils, formée d'abord par des cloisons fibreuses et ensuite en partie par le bec du calcanéum; celle du fléchisseur propre du gros orteil, par des fibres propres attachées aux deux bords d'une gouttière de la face postérieure de l'astragale et d'une autre de la voûte du calcanéum; celle du jambier postérieur, par des cloisons communes et des fibres propres qui s'attachent à la gouttière de la malléole interne, continuée ensuite sur le ligament interne de l'articulation tibio-tarsienne et le ligament calcanéo-scaphoïdien inférieur.

Le *ligament annulaire externe* s'attache à la malléole externe et au derme, à l'aponévrose plantaire et au côté externe du calcanéum. Après avoir enlevé les fibres superficielles, on voit des fibres propres qui forment d'abord la gaîne commune des deux péroniers avec la gouttière de la malléole externe aux bords de laquelle elles s'attachent, et ensuite deux petites gaînes séparées par les deux muscles avec la face externe du calcanéum.

L'*aponévrose dorsale du pied* (Pl. XLII, fig. 5), continuation des fibres superficielles du ligament annulaire, continue en dedans avec l'aponévrose plantaire, attachée en dehors au cuboïde et au cinquième os du métatarse, adhère aux tendons extenseurs, se perd au niveau des articulations métatarso-phalangiennes en adhérant aux tendons et aux aponévroses qui les recouvrent. Elle est composée de fibres circulaires, dont les unes s'entre-croisent ou se continuent avec les fibres longitudinales de l'aponévrose plantaire, et dont quelques-unes se continuent avec les fibres circulaires. Quelques-unes s'attachent aux bords osseux.

Aponévrose plantaire. (Pl. XLII, fig. 5.) — Elle a la forme de la plante du pied; mais on y distingue, comme à l'aponé-

vrose palmaire, trois portions. Sa face inférieure est en rapport avec une grande quantité de tissu graisseux disposé en pelotons. Ces pelotons sont séparés par des cloisons denses et soutenus par des prolongements fibreux qui vont s'attacher au derme. Cette face présente deux enfoncements qui répondent à la séparation des trois régions plantaires; un petit nombre de fibres transverses superficielles; beaucoup de fibres longitudinales dont nous allons parler, la plupart disposées en faisceaux; les fibres transverses profondes apparentes entre les faisceaux. La face supérieure donne naissance à deux cloisons qui établissent la séparation des trois régions plantaires.

De chaque côté, les fibres transverses se continuent avec l'aponévrose dorsale ou s'attachent aux os.

En arrière, les fibres transverses se continuent avec les ligaments annulaires interne et externe. Les fibres longitudinales naissent du calcanéum par trois portions.

La portion externe se termine : à l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien par un faisceau; le long de cet os, et au ligament transverse par un autre; à la portion moyenne par une bandelette oblique unitive; aux fibres transverses; enfin ces faisceaux sont unis par des fibres qui vont de l'un à l'autre.

La portion moyenne forme cinq faisceaux maintenus par des fibres transverses. Celles-ci forment des canaux pour le passage des vaisseaux et nerfs collatéraux. Chaque faisceau donne des fibres irrégulières au derme, des languettes plus régulières au niveau des articulations métatarso-phalangiennes, et s'attache au ligament plantaire superficiel et au ligament glénoïdien correspondant de chaque côté de l'articulation, en formant d'ailleurs une arcade peu distincte. La portion moyenne donne encore une expansion qui se fixe au derme, au ligament glénoïdien du gros orteil, au côté interne du premier os métatarsien, et quelquefois une languette au cinquième. On voit aussi quelques fibres se ren-

verser en haut et former en partie les cloisons. Les fibres transverses se continuent en avant avec le ligament plantaire transverse, et avec les gaînes tendineuses.

La portion interne a des fibres transverses communes, des fibres transverses propres, et des fibres longitudinales.

L'aponévrose plantaire est extrêmement forte, et les fibres longitudinales surtout ont un grand développement. Cette force est nécessaire pour empêcher l'écrasement sous le poids énorme du corps dans la station.

L'aponévrose plantaire concourt à former deux gaînes latérales et une moyenne.

Le *ligament plantaire transverse* s'étend d'un bord du pied à l'autre au niveau des articulations métatarso-phalangiennes. Il forme un bord distinct en arrière, surtout en dehors. En avant il s'attache aux gaînes des tendons fléchisseurs par des petits faisceaux qui se croisent.

Quand on enlève le petit fléchisseur, on voit une belle petite aponévrose qui le sépare des autres fléchisseurs, de l'accessoire, des vaisseaux et des nerfs. En avant, on en aperçoit une autre qui adhère à la gaîne du grand péronier, et qui sépare les fléchisseurs et les lombricaux des adducteurs oblique et transverse. Ces deux aponévroses divisent la gaîne moyenne en trois gaînes secondaires.

L'*aponévrose interosseuse* sépare les interosseux de l'adducteur oblique du gros orteil. Elle donne naissance à de petites cloisons qui s'attachent au bord inférieur des os métatarsiens, et qui séparent les interosseux dorsaux des interosseux plantaires.

Les orteils, comme les doigts, sont recouverts par des gaînes cellulo-fibreuses bien distinctes des gaînes des tendons. Ces gaînes se continuent en dessus avec l'aponévrose dorsale du pied. En dessous elles se terminent au ligament transverse plantaire, et aux gaînes tendineuses.

Enfin, je mentionnerai de petites brides étendues d'une extrémité à l'autre des phalanges, et continues à leurs bords.

Elles me paraissent destinées à protéger les vaisseaux et les nerfs plantaires. Je mentionnerai également deux petits ligaments qui partent de chaque côté de la racine des ongles, et vont s'attacher à l'extrémité postérieure de la dernière phalange.

SPLANCHNOLOGIE

La splanchnologie est d'après le mot la science des viscères[1]. Les viscères proprement dits, de *viscus*, nourriture, qu'on appelle aussi entrailles, de *intus*, sont les organes de la digestion renfermés dans le bas-ventre; mais on a étendu ce mot à tous les organes de la nutrition et de la génération contenus dans des cavités, même au cerveau. Dans la splanchnologie, nous comprendrons : les organes splanchniques en général, l'abdomen, la poitrine, quelques organes qui se rapportent à la tête et au cou, et les sens.

I. Organes splanchniques en général.

Les organes de la digestion sont la plupart situés dans le bas-ventre, impairs et asymétriques. D'autres organes de la vie de nutrition et de la vie de reproduction sont impairs, mais plus ou moins symétriques, comme le corps thyroïde et le thymus composés de deux lobes qui font corps ensemble, la matrice, le vagin, la vessie et l'urètre. Ceux qui sont pairs se réunissent à une de leurs extrémités, comme les bronches à la trachée-artère, les uretères à la vessie, les conduits éjaculateurs à l'urètre.

[1] Nous engageons les étudiants à consulter l'excellent ouvrage de E. Huschke, *Traité de splanchnologie et des organes des sens*. Paris, 1845, 1 vol. in-8°, formant le tome V de l'*Encyclopédie anatomique*.

Les organes splanchniques sont creux ou pleins.

Les *organes creux* sont des canaux comme le tube digestif, ou des poches comme la vessie et la matrice. Plusieurs sont composés de quatre membranes qu'on appelle tuniques et qui se distinguent en muqueuse, celluleuse, musculeuse et séreuse.

Les *membranes muqueuses* ne sont que la peau rentrée et modifiée, un tégument interne, mais toujours fait pour être en rapport avec des substances extérieures au tissu de l'animal. Elles sont grises, jaunâtres ou rougeâtres, transparentes, molles, faciles à déchirer. Elles sont soutenues par une couche celluleuse ou cellulo-fibreuse qui, dans beaucoup, forme une véritable tunique. Par leur surface, elles sont quelquefois lisses, souvent hérissées de rides, de valvules, de papilles sensitives, de villosités absorbantes, de filaments divers, lubréfiées par un fluide albumineux, et criblées de trous qui sont les orifices de follicules, de lacunes, de glandules et de glandes.

Elles sont composées d'un derme, d'un épiderme, de vaisseaux et de nerfs. Le derme a une texture celluleuse, spongieuse et lâche. L'épiderme, qu'on appelle *epithelium*, n'existe qu'à la continuité de ces membranes avec la peau et à une distance plus ou moins éloignée des orifices; il cesse lorsque les muqueuses cessent d'être protectrices et deviennent des organes de sécrétion et d'absorption. Les veines et les vaisseaux lymphatiques y forment des réseaux très-abondants.

Les *follicules* ou *cryptes* sont des petites cavités cachées dans l'épaisseur ou en dessous des membranes. Ils sont composés : d'un tissu cellulaire condensé qui leur sert de limite et forme un orifice excréteur, d'un système vasculaire très-prononcé, et, dans la cavité, d'une apparence d'épithélium. Ils sont simples, ou composés comme les amygdales, c'est-à-dire formés de follicules qui s'ouvrent les uns dans les autres ou dans des espèces de confluents qui s'ouvrent aux surfaces extérieures par un petit nombre d'orifices.

Les *lacunes* sont de petites cavités de forme variable, tantôt larges comme à l'orifice anal et à l'extrémité du nez, tantôt sous forme de canaux longs et étroits. Il est à remarquer que leurs orifices sont en sens contraire de la direction que suivent les matières qui traversent les canaux : disposition nécessaire pour que ces matières ne s'y introduisent pas.

De véritables glandules se trouvent dans l'épaisseur ou à la surface externe des muqueuses, comme à la trachée-artère et aux lèvres. Elles ont la structure des grains glanduleux dont nous allons parler.

La *tunique celluleuse* semble manquer dans les sinus des fosses nasales et confondue avec le derme dans les fosses elles-mêmes. Elle est très-distincte dans l'intestin et devient fibreuse et cartilagineuse dans la trachée-artère et les bronches. C'est dans cette membrane que se divisent et s'anastomosent les vaisseaux qui n'arrivent aux muqueuses que réduits à un grand état de ténuité. C'est elle aussi qui est le siége primitif des affections organiques. Elle sert de soutien aux tuniques muqueuse et musculeuse.

La *tunique musculeuse* est composée de fibres pâles, molles, plus celluleuses et moins résistantes que celles des muscles ; les unes externes, longitudinales, les autres circulaires ou obliques, pour presser les cavités en tout sens.

La *tunique séreuse* n'enveloppe jamais complétement les organes, elle laisse un espace libre par où pénètrent les vaisseaux et les nerfs.

Les *organes pleins* sont des glandes, des corps glandiformes, les ovaires, les poumons, la rate, et le centre nerveux, composés d'enveloppes qui les limitent et d'un tissu intérieur.

Les glandes sont des organes destinés à préparer des liquides qu'ils transmettent aux surfaces muqueuses par des canaux. Les unes, les glandes lacrymales, salivaires et le pancréas, ont une couleur blanche ou rosée, une forme ir-

régulière, une enveloppe celluleuse, peu distincte, et se composent de lobes divisés en lobules, grains et granules d'une seule espèce. Le granule consiste en un tissu spongieux, centre de vaisseaux afférents, de nerfs, et de vaisseaux efférents, veineux, lymphatiques et excréteurs. Les autres, le foie, les reins et les testicules, ont une couleur foncée, brune ou rougeâtre ; une forme régulière ; une *capsule* fibreuse distincte; un *parenchyme* grenu dans le foie, filamenteux dans les testicules, grenu et filamenteux dans les reins; un réservoir et des conduits.

Les corps glandiformes, le corps thyroïde, le thymus et les capsules surrénales, ont plus ou moins la couleur, la forme irrégulière et la texture lobuleuse des glandes de la première espèce ; mais le tissu spongieux ne s'y résout point en granules et ils n'ont point de canaux excréteurs. Le liquide qui y est déposé est repris par les vaisseaux lymphatiques et les veines.

Les corps glandiformes sont des ganglions sanguins temporaires. Ils sont situés au voisinage d'organes qui ne fonctionnent pas avant la naissance, le corps thyroïde près du pharynx et du larynx, le thymus près des poumons, les capsules surrénales près des reins. Leur circulation capillaire est alors très-active et ils contiennent tout le sang que ne peuvent recevoir ces organes. Après la naissance, le système capillaire s'atrophie, le sang artériel se change en un liquide séro-albumineux repris par les vaisseaux de retour.

Nous n'avons rien à dire de général des autres organes pleins.

Dans les organes splanchniques, les vaisseaux l'emportent sur les nerfs, et ceux-ci paraissent d'un ordre inférieur. Dans les fonctions, c'est un travail chimico-organique qui en fait le caractère. En général, les organes placés en haut du tronc servent surtout à l'ingestion et à l'assimilation, ceux qui sont placés au bas servent plutôt à la déjection.

II. Abdomen.

L'abdomen est ovalaire. On le divise : 1° par deux lignes horizontales étendues, l'une à la base de la poitrine, l'autre entre les épines iliaques supérieures et antérieures, en zones épigastrique, ombilicale et hypogastrique; 2° par deux lignes verticales tirées du milieu des arcades crurales à la base de la poitrine, en neuf régions qui sont : l'épigastre et les deux hypocondres; l'ombilic et les flancs ou régions lombaires, l'hypogastre et les régions iliaques.

Les parois de la cavité sont des os, des muscles, des aponévroses, des vaisseaux, des nerfs et du tissu cellulaire, qui seront décrits dans les différentes parties de l'anatomie.

Les parties contenues ou annexées sont : le péritoine, l'estomac et le duodénum, les intestins, la rate, le foie et le pancréas, les organes génitaux et urinaires, des vaisseaux et des nerfs.

A. Péritoine. (Pl. LI.)

Le péritoine est la membrane séreuse de l'abdomen. On nomme *mésentères, épiploons, ligaments, appendices épiploïques*, les replis qu'il forme. Je l'étudierai en avant, en arrière, en bas et en haut.

En avant, il forme quatre replis convergents à l'ombilic : la faux de la veine ombilicale qui se continue avec le ligament suspenseur du foie, les trois replis de l'ouraque et des artères ombilicales, *ligaments suspenseurs de la vessie;* de chaque côté, en bas, les trois fossettes inguinales qui répondent au trajet inguinal et à ses deux orifices.

En arrière, le péritoine enveloppe les intestins et forme derrière eux le mésentère, le mésocœcum, les mésocôlons et le mésorectum.

Le *mésentère,* disposé en éventail, large au milieu, et progressivement rétréci en haut et en bas, est dirigé de

gauche à droite de la fin du duodénum au cœcum. Son bord antérieur, très-étendu, ondulé et flottant, contient l'intestin grêle. Le bord postérieur, fixe, s'étend du côté gauche de la deuxième vertèbre lombaire à la symphyse sacro-iliaque droite. Outre l'intestin, le mésentère contient des vaisseaux sanguins et chyleux, des ganglions lymphatiques, des nerfs et du tissu graisseux.

Le péritoine enveloppe le devant, les côtés et le bas du cœcum, à l'appendice duquel il forme un petit mésentère; le devant et les côtés des côlons lombaires; l'S iliaque et le tiers supérieur du rectum, et forme le *mésocôlon iliaque* et le *mésorectum*. Ce dernier se perd entre l'intestin et le sacrum, et le rectum finit par n'être plus recouvert qu'en avant dans le tiers moyen. Le péritoine se continue ensuite de la colonne vertébrale au côlon transverse et à la rate, de ces deux organes à l'estomac, et de celui-ci au foie, en formant le feuillet extérieur du mésocôlon transverse et des trois épiploons, et en tapissant la face inférieure du côlon, toute la rate et la face antérieure de l'estomac.

En bas, chez l'homme, le péritoine tapisse la vessie en arrière, le rectum en avant, et forme de l'une à l'autre les deux *ligaments postérieurs de la vessie, ligaments antérieurs du rectum*, semi-lunaires. Chez la femme, il se déploie sur la matrice et sur une partie de la paroi postérieure du vagin, et forme deux ligaments semi-lunaires du col utérin à la vessie; deux ligaments semblables du vagin au rectum; deux ligaments latéraux, *ligaments larges* ou *ailes de la matrice*, chacun adhérent au côté de la matrice et du vagin, au plancher du bassin, libre à un bord supérieur, divisé en trois replis ou ailerons pour le ligament rond, la trompe utérine, l'ovaire et son ligament.

En haut, le péritoine tapisse le diaphragme et forme du muscle au foie quatre ligaments : le *ligament coronaire*, feuillet unique réfléchi sur la partie postérieure du foie; le *ligament suspenseur du foie*, bifolié, inséré à la limite des

grand et moyen lobes, triangulaire, continu avec le ligament coronaire et la faux de la veine ombilicale; les *ligaments triangulaires*, continus avec les extrémités du ligament coronaire près du bord postérieur, bifoliés, le gauche plus étendu que le droit.

Après avoir tapissé le foie et la vésicule biliaire jusqu'au lobe de Spigel, le péritoine s'enfonce entre les vaisseaux biliaires et la veine cave inférieure en formant l'*arrière-cavité des épiploons*, dont l'ouverture est l'*hiatus de Winslow*. Le feuillet hépatique se réfléchit autour des vaisseaux hépatiques, s'applique à lui-même, embrasse en se dédoublant l'estomac, la rate et le côlon transverse, et se porte, toujours double, à la colonne vertébrale; il forme : entre ces organes, les épiploons gastro-hépatique, gastro-splénique et gastro-côlique, dont l'estomac est le centre; du côlon transverse à la colonne vertébrale le *mésocôlon transverse*, et de la rate à la colonne une espèce de *ligament de la rate*. Le feuillet extérieur se continue d'une part avec le mésentère, et d'autre part dans l'hypocondre gauche. Le feuillet intérieur tapisse le pancréas, les vaisseaux spléniques, l'artère cœliaque, le lobe de Spigel, et se continue,. en passant au devant de la veine cave, dans l'hypocondre droit.

L'*épiploon gastro-hépatique*, tendu du foie à l'estomac, et du cardia et du diaphragme à la deuxième portion du duodénum au devant du lobe de Spigel, contient les canaux biliaires, la veine porte, les vaisseaux coronaires stomachiques, des vaisseaux et des ganglions lymphatiques, les nerfs pneumo-gastriques et du tissu cellulaire.

L'*épiploon gastro-splénique* est continu en bas avec l'épiploon gastro-côlique, et quelquefois en haut avec le diaphragme par un petit *épiploon spléno-phrénique*. Il contient les vaisseaux courts. A l'insertion de ces vaisseaux, le feuillet superficiel tapisse la rate et rejoint le feuillet profond pour revenir avec lui à la colonne vertébrale, l'un au-dessus, l'autre au-dessous des vaisseaux spléniques et du pancréas.

Ce second trajet des feuillets péritonéaux forme une espèce de mésentère ou ligament de la rate, dont un feuillet se continue dans l'hypocondre, et l'autre avec l'arrière-cavité des épiploons. Ainsi, de la rate partent quatre feuillets disposés deux par deux.

L'*épiploon gastro-côlique*, *grand épiploon*, beaucoup plus long que l intervalle des organes qu'il unit, se replie en dessous pour atteindre le côlon transverse. De la réflexion il ne résulte pas qu'il soit, comme on le dit, composé de quatre feuillets, mais qu'en procédant d'avant en arrière on trouve en effet quatre feuillets.

On distingue dans l'*arrière-cavité des épiploons* l'hiatus et la cavité.

L'*hiatus de Winslow*, triangulaire, est formé entre le foie, les vaisseaux biliaires et la veine cave. La cavité présente deux parois : une antérieure, formée par les épiploons gastro-hépatique et splénique, l'estomac et la portion directe de l'épiploon gastro-colique; une postérieure, formée par la portion réfléchie, le côlon transverse, le mésocôlon transverse et son feuillet supérieur.

Outre les grands replis du péritoine, on trouve sur toute l'étendue du gros intestin les *appendices épiploïques*, dont le nombre et le volume varient. Ils ne contiennent que de la graisse.

L'adhérence du péritoine varie beaucoup. Elle est très-forte sur les aponévroses abdominales, le foie, la rate et les intestins; très-faible sur les muscles, le pancréas, les reins et la vessie.

Outre les usages communs des membranes séreuses, le péritoine a aussi des usages particuliers, comme de former des ligaments qui fixent les organes aux parois abdominales ou à d'autres organes; de soutenir les vaisseaux et les nerfs, et d'en permettre les innombrables ramifications; de soutenir les circonvolutions intestinales et d'en empêcher les nœuds, les étranglements, les invaginations, etc.

On a attribué au grand épiploon l'usage de remplir les

anfractuosités intestinales, d'entretenir la chaleur des intestins, de concourir à la formation de la bile en fournissant au sang de la veine porte une grande quantité d'hydrogène et de carbone, etc., etc.

Le péritoine, par ses replis, forme des divisions naturelles dont on n'a pas tenu compte. Ainsi le mésocôlon transverse représente une espèce de diaphragme et divise l'abdomen en deux régions : l'une, gastrique ou épigastrique, contient une sorte de trépied viscéral important, l'estomac, le foie et la rate, avec une artère formant le trépied cœliaque et un centre nerveux particulier, le plexus solaire; l'autre, hypogastrique, formant par les plis du gros intestin, mésocœcum et mésocôlons, une cavité remarquable qui contient l'intestin grêle fixé au fond par le mésentère.

B. Estomac. (Pl. lii.)

Le tube digestif est fixé à la colonne vertébrale, droit dans les régions cervicale, thoracique et sacrée. C'est aux flexuosités de la portion abdominale qu'il doit surtout sa longueur, qui est de dix mètres environ, six ou sept fois celle du corps.

La portion abdominale dont il s'agit ici se contourne : de gauche à droite et en avant; de droite à gauche et en arrière; une seconde fois de gauche à droite et en avant; enfin en cercle autour de la dernière portion : elle comprend l'estomac, le duodénum, l'intestin grêle et le gros intestin.

L'*estomac*, organe de la chymification, occupe une grande partie de l'hypocondre gauche et de l'épigastre, et une petite partie de l'hypocondre droit. On le compare à une cornemuse. Il est quelquefois rétréci dans le milieu, recourbé et dirigé obliquement en bas, en avant et à droite, au devant de la colonne vertébrale. Le volume tient le milieu entre l'estomac des herbivores et celui des carnassiers, mais il varie selon la disposition originelle et suivant l'habitude de manger plus ou moins à la fois.

On divise l'estomac en faces antérieure et postérieure,

bords ou courbures petite et grande, extrémités gauche et droite.

La *face antérieure,* qui deviendrait supérieure dans l'état de distension si la paroi abdominale ne s'y opposait pas, est en rapport avec le lobe gauche du foie, le diaphragme qui la sépare des six dernières côtes, et les parois abdominales. Il est à remarquer que l'estomac ne correspond point ordinairement à ce qu'on nomme le *creux de l'estomac :* il est placé plus bas. La *face postérieure,* moins convexe et moins étendue, est en rapport avec le duodénum, le pancréas, le côlon transverse et le mésocôlon.

La *petite courbure,* attachée au foie par l'épiploon gastro-hépatique, embrasse la colonne vertébrale et le lobe de Spigel. La *grande courbure* répond à la rate et au côlon transverse, auxquels elle tient par des épiploons. Avec les faces elle concourt à former : à gauche du cardia la *grosse tubérosité* qui répond à la *panse* des herbivores; la *petite tubérosité* située près du pylore, qui consiste dans une simple coudure ou dans une coudure avec dilatation.

L'extrémité *gauche, œsophagienne* ou *cardiaque,* située plus haut et plus en arrière que la droite, est circonscrite par le moyen et le petit lobe du foie, embrassée par les piliers du diaphragme, entourée de vaisseaux, côtoyée par les nerfs pneumo-gastriques : elle répond à la deuxième vertèbre lombaire. L'extrémité droite ou *pylorique,* comme étranglée, répond à la paroi abdominale en avant, au pancréas en arrière, à l'épiploon gastro-hépatique à gauche, et au col de la vésicule biliaire à droite. Elle est mobile, mais moins que la portion moyenne de l'estomac. C'est entre les deux extrémités que l'estomac se distend, s'élève ou s'abaisse.

Structure. — La tunique séreuse adhère de moins en moins à la musculaire à mesure qu'on approche des courbures, où elle n'est qu'appliquée pour permettre la distension. On trouve de petites languettes fibreuses qui paraissent la borner le long de la petite courbure.

La tunique musculeuse est plus épaisse à droite qu'à gauche. Les fibres longitudinales viennent de l'œsophage et du duodénum. Les fibres œsophagiennes, rapprochées et nombreuses sur la petite courbure, s'étalent sur les deux faces et disparaissent vers la grande courbure. Les fibres duodénales forment deux bandes, l'une en avant, l'autre en arrière, sur la portion pylorique. On les voit à travers la séreuse, à laquelle elles sont très-adhérentes. Les fibres longitudinales sont continuées sur les deux faces par des *fibres à anse*, disposées en écharpe. Leur partie moyenne répond à la grosse tubérosité, et elles se répandent sur les deux faces sans arriver jusqu'au pylore. Les fibres circulaires sont de deux ordres : les unes, continues à celles de l'œsophage, distendues par la grosse tubérosité, se perdent aux environs du cardia ou se confondent avec des fibres circulaires propres. Celles-ci forment à gauche de l'œsophage un point de concentration opposé au pylore. Du côté du pylore, elles se rapprochent et forment la valvule pylorique, qui en est la vraie terminaison. Les fibres qu'on désigne sous le nom d'obliques se rapportent ou à des fibres longitudinales, ou à des fibres à anse, ou à des fibres circulaires qui prennent en effet la direction oblique dans certains points. Les fibres longitudinales l'emportent dans la portion cardiaque, et les fibres circulaires dans la portion pylorique.

La *tunique celluleuse, fibreuse, cellulo-fibreuse, nerveuse* des anciens, plus épaisse aussi vers le pylore qu'ailleurs, forme un anneau fibreux en dedans de l'anneau musculaire. Elle est parcourue par un grand nombre de vaisseaux et de nerfs.

La *tunique muqueuse*, d'un blanc grisâtre très-légèrement rosé, d'une épaisseur et d'une consistance beaucoup plus considérables dans la portion pylorique que dans la portion splénique, adhère fort peu à la tunique celluleuse; il est très-facile de l'en détacher en raclant avec un scalpel. Sa surface interne présente : 1° des rides et des plis

très-saillants dont le nombre et la direction sont variables, et qui s'effacent par la distension; 2° de petits mamelons indépendants de la contraction musculaire, car ils existent quand la membrane a été isolée; 3° une quantité innombrable de glandules tubuleuses pressées les unes contre les autres, qu'on voit très-bien à l'œil nu dans certaines affections, et qui donnent à la membrane l'aspect velouté : d'où le nom de *membrane villeuse;* 4° entre ces granules des prolongements dentelés ou filiformes de la membrane, qu'il ne faut pas prendre pour des *villosités*.

La muqueuse gastrique est essentiellement une membrane de sécrétion : c'est elle qui fournit le *suc gastrique*. Mêlé aux aliments, ce suc en change la nature et les convertit en chyme.

Aux limites de cette surface, on voit les deux orifices : le *cardia*, remarquable par les plis longitudinaux de l'œsophage, un changement brusque de coloration, et par de petits festons qui paraissent dus à la cessation de l'épithélium œsophagien; le *pylore*, remarquable par une valvule circulaire formée par tous les tissus précédents. La valvule pylorique est la terminaison de l'estomac. Rien n'établit le tact spécial qu'on lui attribue et que son nom indique.

L'ouverture pylorique étant à droite, on suppose que la digestion se fait mieux quand on est couché de côté.

C'est du tissu cellulaire fin qui unit les tuniques. Il peut devenir graisseux aux courbures, mais la graisse n'y est jamais qu'en très-petite quantité. Les artères gastriques forment deux arcades le long des courbures. Les veines sont à peu près satellites. Les vaisseaux lymphatiques se rendent aux ganglions des courbures. Les nerfs viennent des pneumogastriques, surtout de celui du côté gauche et du plexus solaire.

L'estomac fait cheminer l'aliment par un mouvement vermiculaire qu'on nomme *péristaltique* et sécrète le *suc gastrique*. L'action de ce suc, aidée des mouvements de l'estomac

et de la température, transforme l'aliment en chyme, pâte liquide, grisâtre et homogène.

C. Duodénum.

Le *duodénum* est long de douze travers de doigt. Situé dans l'épigastre, il commence au pylore et finit au côté gauche de la deuxième vertèbre lombaire, où sa limite est déterminée par l'origine du mésentère et par le passage des vaisseaux mésentériques. La largeur qu'il prend, surtout dans ses deux dernières portions pendant la digestion, l'a fait nommer, quoique à tort, *ventriculus succinturiatus, estomac secondaire*. On y distingue trois portions.

La première portion, horizontale, continue avec les épiploons gastro-hépatique et gastro-côlique, est en rapport, en haut avec le foie et la vésicule biliaire, en bas avec le côlon transverse, en avant avec la paroi abdominale et le foie; en arrière avec la veine porte et les vaisseaux hépatiques. Elle est mobile.

La deuxième portion est verticale. Rapports : en avant le côlon transverse; en arrière la veine cave inférieure, le canal cholédoque et le rein droit; en dehors le côlon droit; en dedans le pancréas. C'est entre le pancréas et cette portion qu'on trouve l'artère gastrique inférieure droite, et c'est vers le milieu qu'elle est traversée par le canal cholédoque.

La troisième portion croise la colonne vertébrale, la veine cave inférieure et l'aorte. En arrière les deux lames du mésocôlon transverse s'écartent pour l'embrasser. Limitée par la lame inférieure en bas, en haut elle longe le pancréas.

Le duodénum se distingue de l'intestin grêle par la situation particulière, la direction moins flexueuse, le volume qui devient quelquefois très-considérable, ses rapports qui l'appliquent à la colonne vertébrale, sa structure dont j'indiquerai les particularités en étudiant l'intestin grêle, enfin par les actes qui s'accomplissent dans sa cavité.

D. Intestin grêle. (Pl. liii.)

L'intestin grêle commence à gauche de la deuxième vertèbre lombaire et se termine dans la fosse iliaque droite à la partie interne du cœcum. On appelle *jéjunum* la partie supérieure qui se vide promptement, et *iléon* les trois cinquièmes inférieurs. Il occupe une grande cavité formée par les mésocôlons et le gros intestin, qu'il déborde sur les côtés et en bas. Sa coupe est circulaire ou elliptique, sa longueur de sept mètres environ, sa largeur de deux à trois centimètres. Le volume diminue insensiblement de haut en bas; sa couleur est d'un blanc grisâtre. Il décrit de nombreuses circonvolutions qui forment trois groupes, successivement dirigées à gauche, à droite et de nouveau à gauche : elles sont recouvertes par le grand épiploon.

Stracture du duodénum et de l'intestin grêle. — Le péritoine tapisse en entier la première portion du duodénum et ne fait que passer sur la partie antérieure des deux autres. Il enveloppe tout l'intestin grêle et forme le mésentère.

Les fibres longitudinales, uniformément disposées, naissent du tissu cellulaire de l'estomac sur les deux faces par deux bandes près du pylore. Quelques-unes des superficielles se continuent avec les fibres circulaires du cœcum; les profondes se terminent à la membrane cellulo-fibreuse à son entrée dans le gros intestin. Les fibres circulaires naissent de l'anneau fibreux de la valvule pylorique et forment un plan épais.

La tunique celluleuse n'offre rien de particulier.

La tunique muqueuse est d'un blanc cendré, remarquable par les valvules conniventes, les villosités, les glandules et les follicules.

Les *valvules conniventes* sont des duplicatures de la membrane. Elles commencent à deux ou quatre centimètres du py-

lore, précédées souvent de quelques rides verticales, rares d'abord et bientôt nombreuses, mais dans l'iléon le nombre et le volume diminuent sensiblement : elles sont interrompues par les glandes de Payer, et, à la fin de l'intestin, elles manquent quelquefois. Elle font le quart, la moitié ou les trois quarts d'un cercle, jamais un cercle entier, perpendiculaires à l'axe de l'intestin ou plus ou moins obliques et comme spiralées, simples ou divisées à l'une de leurs extrémités ou aux deux. Une valvule simple vient souvent se terminer dans la bifurcation d'une valvule double. Ces valvules que Kerkring a nommées *conniventes* ont pour usage de retarder le cours des matières, de les mélanger en les divisant et de multiplier l'étendue de la surface absorbante.

Les *villosités,* filaments déliés qui forment une espèce de gazon à la surface de l'intestin, et dont Lieberkunn a porté le nombre à 500,000, et d'autres Allemands à 1 million, représentent le chevelu d'une racine ou du chorion. Leur forme est très-variable. Elles sont ordinairement lamelleuses, quelquefois contournées, filiformes, renflées à leur sommet, coudées, etc., etc. Leur longueur est d'un quart de ligne.

Malgré les assertions positives des auteurs, on ne sait si elles sont perforées, dilatées en ampoule à leur base, ou imperforées, lamelleuses, roulées en godet, granulées ou simplement spongieuses. Elles ont des vaisseaux capillaires sanguins en réseau, et des nerfs. Les vaisseaux chylifères y naissent sans qu'on sache comment, et y forment aussi un réseau. Quoi qu'il en soit de la structure, les villosités, véritables racines de l'animal, sont les organes de l'absorption alimentaire.

Les *glandules intestinales* forment une couche presque continue dans la moitié supérieure du duodénum, et sont moins nombreuses dans la partie inférieure. Elles ont le caractère des glandules salivaires. C'est à cette couche de glandules duodénales, dites *glandes de Brunner*, que cet auteur avait donné le nom de *second pancréas*. Il est certain qu'elles

ne sont pas limitées au duodénum. Mais leur nombre et leur étendue dans le reste de l'intestin grêle ne sont pas déterminés.

Les *follicules intestinaux* sont *solitaires* ou *agminés*. Les premiers sont extrêmement nombreux dans les deux dernières parties de l'intestin grêle. Dans certains cas morbides, dans le commencement du choléra, par exemple, ils apparaissent sous la forme d'une éruption confluente.

Les *follicules agminés*, *plaques* ou *follicules* de Peyer, au nombre de 20 à 30 plaques environ, situés surtout vers le bas de l'intestin, presque toujours du côté opposé au mésentère, forment des plaques anguleuses, circulaires, elliptiques, ou étendues en rubans de plusieurs centimètres de longueur. L'ensemble des orifices leur donne un aspect *pointillé* ou *gaufré*.

Lieberkunn a décrit des follicules particuliers beaucoup plus nombreux que les précédents. Ainsi il admet 80 follicules pour 10 villosités, et 8 corpuscules pour 1 follicule. Je ne fais que mentionner ces organes, dont l'existence a besoin d'être confirmée par de nouvelles recherches.

C'est par du tissu cellulaire fin et délié que les tuniques sont unies. Les artères viennent de la pylorique, de la gastro-épiploïque droite, et de la mésentérique. Les veines se rendent à la mésaraïque. Les vaisseaux lymphatiques qu'on appelle ici *lactés* ou chylifères viennent des villosités et se rendent au canal thoracique. Les nerfs viennent du grand sympathique.

La fin de l'intestin grêle forme, en pénétrant le cœcum, la *valvule iléo-cœcale*. (Voy. page 310.)

L'intestin grêle fait cheminer l'aliment par un mouvement vermiculaire qu'on nomme *péristaltique*. C'est dans les villosités intestinales que s'opèrent la *chylification*, c'est-à-dire la transformation du chyme en *chyle*, liquide qui ressemble au lait pour la consistance et pour la couleur, et l'*absorption intestinale* par les vaisseaux chylifères.

E. Gros intestin.

Le gros intestin commence en cul-de-sac dans la fosse iliaque droite, forme une grande circonvolution autour de l'intestin grêle, et se termine par l'anus. Sa surface extérieure est bosselée, étranglée de distance en distance, déprimée par trois bandes longitudinales, et garnie sur la partie libre d'appendices épiploïques remplis de graisse. Longueur de 1m,33 cent. à 1m,66 cent. Diamètre double de celui de l'intestin grêle. D'ailleurs, ces dimensions sont variables selon les individus et selon les parties de l'intestin.

Le gros intestin se divise en cœcum, côlon et rectum.

Cœcum. (Pl. LIII.) — Le *cœcum* est le cul-de-sac qui commence le gros intestin. Il naît par l'appendice vermiculaire, et il est limité par l'insertion de l'intestin grêle. Il est situé dans la fosse iliaque droite, long de trois ou quatre travers de doigt, plus gros que les autres parties, ordinairement adhérent à la fosse, rarement mobile avec un méso-cœcum, continu en haut avec le côlon, libre en avant, en dehors et en bas.

L'*appendice vermiculaire* commence en bas et en dedans; il est long de 8 à 11 centimètres, gros comme une plume à écrire, replié sur lui-même, appliqué contre le cœcum ou pendant dans le bassin, fixé plus ou moins lâchement par un petit mésentère.

L'insertion de l'intestin grêle se fait plus haut et plus en avant; il monte et s'accole un peu au cœcum avant de traverser le gros intestin. Le mode d'insertion sera décrit plus bas.

Côlon. (Pl. LIII.) — Le *côlon*, de *coluo,* j'arrête, forme le gros intestin, moins l'origine et la terminaison. Il commence au cœcum et se termine à la symphyse sacro-iliaque gauche, successivement ascendant, transverse, descendant et recourbé en S.

Le *côlon ascendant, côlon lombaire droit,* couvert par les circonvolutions de l'intestin grêle et la paroi abdominale, est en rapport en arrière avec le muscle c rré lombaire et le rein, presque toujours immédiatement, rarement par un mésocôlon. Continu au cœcum à la hauteur de la crête iliaque, en haut il touche au foie et à la vésicule biliaire en se continuant à angle droit avec le côlon transverse.

Le *côlon transverse,* ou *arc du côlon,* s'étend d'un côté à l'autre de la base de la poitrine, mais il est sujet à se déplacer. La moitié supérieure, libre dans l'arrière-cavité des épiploons, est en rapport avec le foie, l'estomac et la rate, sa moitié inférieure avec l'intestin grêle. En avant, il donne attache au grand épiploon, en arrière, au mésocôlon transverse. Les deux extrémités se continuent à angle avec les côlons lombaires.

Le *côlon descendant* ou *côlon lombaire gauche* a des rapports analogues à ceux du côlon droit. A son angle avec le côlon transverse, il touche la rate et l'estomac. En bas, il se continue avec l'S iliaque au niveau de la crête.

L'S *iliaque* a des rapports analogues à ceux du cœcum, mais elle est toujours assujettie par un mésocôlon très-développé. Elle est resserrée entre la crête et la symphyse iliaques : d'où ses inflexions très-étendues et son nom.

Rectum. (Pl. LIII.) — Pour le préparer, il faut scier le pubis loin de la symphyse et désarticuler l'os iliaque.

Le *rectum,* moins flexueux que le côlon, n'est pourtant pas droit. Il commence au haut de la symphyse sacro-iliaque gauche, gagne la ligne médiane au tiers moyen du sacrum et la suit dans le reste de son étendue. Mais, après avoir suivi la courbure du sacrum et du coccyx, il se porte en arrière au delà de ce dernier os. Moins gros d'abord que le côlon, il se dilate ensuite et forme au-dessus du sphyncter anal une dilatation qu'on nomme *cul-de-sac du rectum* et dont on n'a une bonne idée qu'après avoir exploré le rectum sur le vivant. Il ne présente ni bosselures, ni étrangle-

ments, ni bandes longitudinales, mais seulement quelques appendices épiploïques en haut.

Rapports. En arrière, la symphyse sacro-iliaque, le sacrum, le coccyx, le releveur et le constricteur de l'anus; en avant, le rectum, qui n'est recouvert par le péritoine que dans sa moitié supérieure, est en rapport, chez l'homme : 1° avec la vessie et les ligaments semi-lunaires; 2° avec la vessie encore dans un intervalle triangulaire borné par les conduits déférents et les vésicules séminales et la réflexion du péritoine ; 3° avec la prostate; 4° au delà de la prostate, il forme la partie postérieure d'un espace triangulaire formé en avant par l'urètre et en bas par la peau, au-dessus de laquelle on trouve : un raphé fibreux commun à l'aponévrose du périnée, aux muscles transverse du périnée, bulbo-caverneux et constricteur de l'anus, une partie des fibres charnues de ces muscles, du tissu graisseux, des vaisseaux et des nerfs. Chez la femme, le rectum est en rapport, en avant : 1° avec l'utérus et la portion libre du vagin, le ligament large, la trompe et l'ovaire du côté gauche; 2° avec le vagin encore, d'abord par du tissu cellulaire et ensuite par une cloison commune dans l'étendue d'un demi-pouce; au delà, il s'éloigne du vagin et forme avec lui et le périnée un petit espace triangulaire analogue à celui qu'il forme chez l'homme, mais beaucoup plus petit.

Sur les côtés, le rectum est recouvert par le péritoine jusque vers la moitié inférieure du sacrum ; au delà il est uni par du tissu cellulaire au muscle releveur de l'anus. Continu sans ligne de démarcation avec l'S iliaque, il se termine par l'anus, orifice arrondi, situé à un pouce au-delà du coccyx.

Le péritoine recouvre à peu près en entier l'arc du côlon, l'S iliaque et la partie supérieure du rectum et forme à ces intestins de larges ligaments : aussi sont-ils mobiles et sujets au déplacement. Il ne recouvre ordinairement que sur les côtés et en avant le cœcum et les côlons lombaires. Les

fibres longitudinales nées de l'appendice vermiculaire sont disposées en bandes, une antérieure et deux postérieures sur le cœcum et le côlon, et s'écartent sur l'S iliaque. Il n'est pas exact de dire qu'elles soient moins longues que l'intestin, mais il est vrai que les fibres circulaires avec les autres tuniques forment des espèces de hernies. La tunique fibreuse n'offre rien de particulier.

Tunique muqueuse et surface interne. La surface interne offre des brides et des excavations interrompues au niveau des bandes, et, de plus, dans le cœcum, en dedans et en bas, l'orifice libre de l'appendice vermiculaire, en dedans, en haut et un peu en avant, l'orifice de l'intestin grêle avec la valvule iléo-cœcale. La muqueuse sans valvules et sans papilles a l'aspect aréolaire. Les follicules sont nombreux et solitaires.

L'*appendice vermiculaire*, composé des mêmes éléments que l'intestin, n'est qu'à l'état rudimentaire. Sa tunique muqueuse est toute folliculaire et réticulaire. Elle représente un réseau formé de lacunes qui répandent beaucoup de mucosités.

La *valvule iléo-cœcale*, dite de Bauhin, est composée d'une lèvre supérieure et d'une lèvre inférieure, dirigées vers le cœcum, continues à leurs extrémités et prolongées par deux replis de la muqueuse qu'on nomme *freins* de la valvule de Bauhin. La lèvre supérieure est plus longue que l'inférieure et la recouvre en s'abaissant sur elle. La valvule est surtout formée par l'intestin grêle rentré dans le gros. Les fibres charnues du cœcum s'écartent et se combinent avec les fibres circulaires de l'intestin grêle. Ce sont elles qui ferment le bord libre de l'intestin rentré en se rapprochant. Avant de se diviser, elles forment deux faisceaux charnus saillants en avant et en arrière de l'ouverture.. Ainsi les freins de la valvule ne sont pas seulement des plis de la muqueuse. Sans cette disposition, l'ouverture se serait resserrée circulairement et l'occlusion n'aurait pas été aussi complète. Les mu-

queuses conservent leurs caractères et s'unissent sur les bords libres de la valvule. Les artères viennent des deux mésentériques. Veines à peu près satellites. Les lymphatiques se rendent aux ganglions des replis péritonéaux. Les nerfs viennent du grand sympathique.

D'après ce qui précède, il est évident que la valvule n'est autre chose que l'extrémité d'un tube qui est comprimé en finissant. Son usage est d'empêcher le retour des matières dans l'intestin grêle. Cet effet est produit par l'application de la lèvre supérieure sur l'inférieure et l'exactitude du contact est produite par la distension de l'intestin.

Structure du rectum. — Le péritoine forme un mésorectum en haut et abandonne l'intestin inférieurement. Les fibres musculaires longitudinales s'épanouissent en une couche uniforme; mais elles cessent à un pouce au-dessus de l'anus dans un tissu cellulo-fibreux où se terminent aussi les fibres du releveur anal. Ce tissu s'avance entre les deux sphincters jusqu'à la limite de la peau et de la muqueuse. Les fibres circulaires, rares en haut, en se rapprochant en bas, forment le sphincter interne qui descend jusqu'à l'anus. La muqueuse est remarquable par les *colonnes du rectum*, sa terminaison festonnée, ses lacunes et sa continuité avec la peau. Les *colonnes du rectum* sont des plis longitudinaux qui commencent vers le milieu, s'élargissent en descendant et cessent à quelques lignes de l'anus, réunis entre eux par des plis demi-circulaires dont l'orifice est tourné en haut.

A la structure de l'anus il faut ajouter la peau. Elle se distingue par sa rentrée en dedans de l'intestin, ses plis radiés, sa finesse, sa couleur brune, ses follicules, et, chez l'homme seulement, par ses poils. L'épiderme la quitte à l'anus, et le derme, resté seul, se termine quatre lignes plus haut par un bord festonné d'où une foule de petits filaments fibreux vont se fixer au derme de la muqueuse. Celle-ci tapisse les filaments et s'enfonce au-dessous de ce bord, où elle forme de petites dépressions ou des lacunes. Dans le fond se

trouvent les orifices de glandules nombreuses qu'on voit bien à la surface externe de la muqueuse. Les lacunes se vident au moment de la défécation par la pression des matières, la contraction du sphincter et celle des fibres longitudinales qui s'étendent en dehors de ce muscle jusqu'à la réflexion de la peau où elles naissent. Le renversement de la muqueuse qui suit ce passage en fait sortir les matières qui y seraient engagées.

Au-dessus des lacunes, la muqueuse est pleine d'une quantité considérable de petits vaisseaux sanguins. Ce sont ces petits vaisseaux qui, en se développant, forment les houppes hémorrhoïdales. Les artères de cette région sont nombreuses : elles viennent de la mésentérique inférieure et de l'hypogastrique. Les veines sans valvules sont forcées de traverser les fibres du sphincter interne pour aller se dégorger : d'où leur disposition variqueuse. Les nerfs viennent des *nerfs sacrés*.

C'est dans le gros intestin que s'opère la défécation. Le résidu du chyme s'y dépouille par l'absorption de ses parties aqueuses, durcit, prend de la fétidité, et devient *matière fécale*. Cette opération est la *fécation*. Distendu par l'accumulation et sollicité par le besoin, le rectum expulse l'excrément, c'est la *défécation*.

F. Rate. (Pl. LIV, fig. 3.)

La rate, *splen* des Grecs, située dans l'hypocondre gauche, a la forme d'un segment d'ovoïde. Direction oblique en bas et en avant. Volume et poids variables selon les individus, l'état de plénitude ou de vacuité de l'estomac, l'état de santé ou de maladie. Couleur lie-de-vin. On la divise en faces externe et interne, bords antérieur et postérieur, extrémités supérieure et inférieure.

La face externe est convexe, lisse et en rapport avec le diaphragme au niveau des 9es, 10es et 11es côtes. La face in-

terne est fixée à l'estomac par un épiploon qui contient les vaisseaux courts, et à la colonne vertébrale par deux autres feuillets péritonéaux qui embrassent les vaisseaux spléniques. Elle appuie sur la grosse tubérosité de l'estomac et contre la colonne vertébrale. Le péritoine enlevé, on voit une série irrégulière de trous vasculaires, plus rapprochés du bord antérieur que du bord postérieur. C'est à cette série de trous qu'on donne à tort le nom de *scissure* de la rate.

Le bord antérieur, mince, appuie sur l'estomac; le postérieur, plus gros surtout en haut, répond au rein et à la capsule surrénale. L'extrémité supérieure, plus épaisse que l'inférieure, répond au diaphragme, auquel elle adhère quelquefois par le péritoine. L'inférieure répond au côlon transverse, au mésocôlon et quelquefois au pancréas. La circonférence offre des incisures plus ou moins profondes et ordinairement plus marquées sur le bord antérieur qu'ailleurs.

Structure. — Péritoine et capsule, tissu propre, vaisseaux et nerfs.

Le péritoine enveloppe la rate jusqu'aux vaisseaux.

La capsule, fibreuse, est ridée quand la rate n'est pas distendue. Elle se prolonge dans le tissu propre : 1° par d'innombrales filaments; 2° par des gaînes communes aux artères et aux veines à la fois, gaînes d'où naissent aussi des filaments continus en tout sens avec ceux de la capsule et les dernières divisions artérielles et veineuses.

Le tissu propre de la rate est aréolaire et spongieux, et pénétré de la boue splénique.

Les aréoles sont filamenteuses et non lamelleuses. On sait qu'il y a communication facile entre elles et les artères, sans doute par exhalation. Ce qu'on sait encore, c'est qu'elles communiquent très-facilement avec les veines. La communication peut se faire par imbibition, mais elle se fait surtout par de larges trous dont les veines sont percées. Les artères ne paraissent point communiquer avec les veines

aussi facilement que dans les autres parties du corps, et les anastomoses entre les artérioles ne sont pas aussi multipliées. La ligature d'une branche artérielle entraîne la mort de la portion de rate à laquelle elle se distribue. De l'air injecté dans une branche ne passe point dans les autres branches. La rate paraît ainsi une agglomération de plusieurs lobes dictincts analogues aux rates multipliées de plusieurs animaux. On trouve en effet quelquefois des lobes tout à fait détachés chez l'homme.

La *boue splénique* est une matière pultacée, couleur lie-de-vin, différente du sang de l'artère et de la veine spléniques, et même, d'après Vauquelin, de tout autre sang, en ce qu'elle contient moins de fibrine et moins de matière colorante, plus d'albumine et de gélatine. Elle stagne dans l'organe dont elle paraît faire partie intégrante. D'après quelques auteurs, cette boue serait une matière sécrétée, et les agents de la sécrétion seraient des *granulations* rougeâtres qu'on voit en abondance dans la rate de quelques animaux; mais l'existence de ces granulations n'est point bien constatée chez l'homme. Si elles n'existent pas, il faudrait admettre que la sécrétion se ferait aux limites des artères et par les parois vasculaires elles-mêmes.

Les artères viennent des diaphragmatiques, des lombaires et surtout de la splénique : leurs divisions sont pénicellées. La veine splénique, remarquable par ses communications faciles avec les aréoles de la rate, concourt à former la veine porte. Les lymphatiques se rendent aux ganglions de l'épiploon gastro-splénique. Les nerfs viennent du plexus solaire.

La rate paraît être un organe préparateur de la sécrétion biliaire. Dans l'intervalle des digestions, les artères gastriques sont flexueuses, affaissées, comprimées. Le sang, qui n'a point à fournir les matériaux de la sécrétion gastrique suspendue, afflue dans la rate, en emplit les cellules, et, par l'absorption de sa partie séreuse, passe à l'état de *boue splé-*

nique. Cette boue est portée par une veine afférente à la granulation hépatique, qui, par une élaboration définitive, achève la production et la sécrétion de la bile. Il n'est pas vraisemblable que la rate n'ait que le simple usage de recevoir le trop-plein des artères gastriques dans l'intervalle des digestions.

G. Foie et voies biliaires. — (Pl. lii.)

Le *foie, hepar* des Grecs; *jecur* des Latins, organe sécréteur de la bile, occupe presque tout l'hypocondre droit, une partie de l'épigastre et se prolonge jusque dans l'hypocondre gauche. Il a ordinairement pour limite la base de la poitrine, mais il la dépasse souvent chez la femme, à cause de la pression des corsets, et présente un étranglement induré et blanchâtre au niveau de cette pression. Sa forme est celle d'un segment d'ovoïde coupé obliquement dans le sens de la longueur. C'est la plus grosse de toutes les glandes. Pesanteur, 1,500 à 2,500 gr.; pesanteur spécifique, : : 15 : 10.

Le foie se divise en faces supérieure et inférieure, et en circonférence.

La *face supérieure*, fortement convexe, surtout à droite, est fixée au diaphragme par le ligament suspenseur à la limite des lobes droit et gauche. Le diaphragme la sépare du cœur, du poumon droit et des sept ou huit dernières côtes. Elle est en rapport avec la paroi abdominale au niveau de l'épigastre.

La *face inférieure*, un peu dirigée en avant, tient à l'estomac par un épiploon. Elle est divisée en lobes moyen, grand et petit, par les sillons antéro-postérieur et transverse.

Le lobe moyen ou gauche repose sur l'estomac. Le grand lobe ou lobe droit offre : l'*éminence porte antérieure* (Pl. lii, fig. 1), bornée par le sillon transverse ; la *fossette de la vésicule biliaire*, l'empreinte du côlon, et, en arrière, celle du

rein et de la capsule surrénale. Le petit lobe, ou lobe postérieur, lobe de Spigel, *éminence porte postérieure*, caché par l'épiploon gastro-hépatique et seul contenu dans l'arrière-cavité des épiploons, triangulaire ou quadrilatère, naît par une racine étroite et allongée entre la gouttière de la veine cave inférieure et le sillon antéro-postérieur, par une saillie qui borde le sillon transverse, et quelquefois par une languette qui passe au-dessous de la veine cave. Embrassé en avant et à gauche par l'épiploon, il est en rapport à gauche avec le cardia, à droite avec l'hiatus de Winslow, en arrière avec le pancréas.

Le *sillon antéro-postérieur, longitudinal* ou *de la veine ombilicale* se trouve à la limite du lobe moyen, qu'il sépare de l'éminence porte antérieure et du lobe de Spigel. Il est peu profond, un peu dépassé par le sillon transverse, et contient en avant la veine ombilicale, en arrière le canal veineux ou de communication entre cette veine et la veine cave inférieure.

Le *sillon transverse, sillon de la veine porte* (Pl. LII, fig. 1), scissure vasculaire, véritable hile du foie, en occupe le tiers moyen, plus près du bord postérieur que de l'antérieur, se termine à gauche dans le sillon antéro-postérieur, et à droite se prolonge au delà du sinus de la veine porte. Il contient le canal hépatique, l'artère du même nom, le sinus de la veine porte, des vaisseaux lymphatiques, des nerfs et du tissu cellulaire.

La circonférence du foie, mince en avant et à gauche, épaisse en arrière et à droite, présente : en avant le commencement du sillon de la veine ombilicale et une échancrure pour la vésicule biliaire; en arrière une large gouttière qui répond à celle de la veine cave, au lobe de Spigel et à la fin du sillon de la veine ombilicale; l'union du foie au diaphragme par le ligament coronaire et les deux ligaments triangulaires, et par du tissu cellulaire dans une grande étendue. Elle s'étend souvent, sous forme de languette, jusqu'à la rate.

Structure. — Péritoine et capsule de Glisson, tissu propre, vaisseaux, nerfs et tissu cellulaire.

Le péritoine, fortement adhérent à la capsule, l'enveloppe partout, excepté dans l'intervalle des replis, à la fossette de la vésicule biliaire et au bord postérieur.

La *capsule de Glisson* forme : 1° une enveloppe complète; 2° des gaînes communes aux faisceaux vasculaires du sillon transverse qui n'adhèrent aux vaisseaux que par des prolongements fins et rares et qu'on peut détacher facilement; 3° des petites capsules pour toutes les granulations. Elle est cellulo-fibreuse.

Le tissu propre est granuleux. Les granulations ne se groupent point en lobules comme celles des autres glandes. Elles sont appendues le long des ramifications de la veine porte comme les grains du raisin aux divisions du pédoncule, polyédriques sans doute à cause de la pression qu'elles exercent les unes sur les autres. On a admis des granulations rouges et jaunes; cette distinction n'est pas fondée : c'est la même granulation qui a diverses nuances suivant les parties où prédominent les divisions des vaisseaux ou les radicules des conduits excréteurs.

Les éléments des granulations sont : 1° des vaisseaux afférents : artère hépatique, veine porte, et, de plus, chez le fœtus, la veine ombilicale; 2° des vaisseaux efférents : veines hépatiques, vaisseaux lymphatiques et canal hépatique; 3° des nerfs et du tissu cellulaire.

L'artère hépatique est très-petite et ne doit que suffire à la nutrition. Le foie reçoit aussi de faibles artérioles des artères diaphragmatiques et de l'épigastrique. La veine porte paraît destinée à fournir les matériaux de la sécrétion; et, comme elle semble plus que suffisante pour une sécrétion peu abondante, et que d'ailleurs, chez le fœtus, le foie est très-developpé et la sécrétion nulle, ne peut-on pas supposer que le foie est aussi un organe d'hématose, et qu'il fait subir au sang abdominal une modification préparatoire à

l'hématose pulmonaire? Les veines hépatiques se rendent dans la veine cave inférieure. C'est dans l'une d'elles que s'ouvre le canal veineux. Les vaisseaux lymphatiques se rendent aux ganglions qui entourent le foie et aux ganglions lombaires. Les nerfs viennent du pneumo-gastrique gauche et du plexus solaire.

D'après M. Cruvelhier, les radicules biliaires occuperaient le centre de la granulation, et autour d'elles seraient successivement disposées : 1° les radicules des veines hépatiques; 2° les extrémités de la veine porte et des artères. Il est également difficile de confirmer et de contredire les observations du savant professeur, et nous croyons inutile de mentionner d'autres observations dont on pourrait en dire autant.

Faut-il admettre un élément propre, central, base de la granulation, une substance glutineuse au centre de laquelle seraient placées les racines des veines hépatiques, tandis que les autres éléments seraient placés alentour?

Cette substance glutineuse n'est autre chose que le tissu cellulaire qui unit et limite tous ces éléments en se combinant avec les prolongements de la capsule de Glisson.

Les **voies biliaires** comprennent le canal hépatique, la vésicule biliaire, le canal cystique et le canal cholédoque. (Pl. LII, fig. 1.)

Canal hépatique. Nées des granulations, les radicules se réunissant, de moins en moins nombreuses, suivent les divisions de la veine porte, et se terminent par une racine du lobe gauche et par une autre du lobe droit, plus courte et plus grosse. Les deux racines se confondent, et de l'union naît à angle droit le *canal hépatique.* Elles reçoivent quelquefois des radicules dans leur trajet et à leur point de jonction.

Placé dans le bord droit de l'épiploon gastro-hépatique, en avant de la veine porte, ce canal, long de trois à quatre centimètres, gros comme une petite plume à écrire, dirigé en

bas, un peu à droite et en arrière, reçoit à angle aigu le *canal cystique* et se continue sous le nom de *canal cholédoque*.

La *vésicule biliaire*, logée dans la fossette du foie, pyriforme, est dirigée en avant, à droite et en bas. Le *fond* est ordinairement libre, et répond à l'angle formé par le muscle droit et la base de la poitrine, au voisinage de l'extrémité antérieure de la dixième côte. Le *corps*, adhérent au foie supérieurement, est libre inférieurement, en rapport avec le duodénum, l'extrémité droite du côlon transverse; et quelquefois avec le rein correspondant. Le *col*, limité par deux rétrécissements, recourbé en S, s'abaisse d'abord et s'élève ensuite.

Le *canal cystique*, qui en est la continuation, caché aussi dans l'épiploon gastro-hépatique, long de deux à trois centimètres, beaucoup moins gros que le canal hépatique, se dirige un peu flexueux en bas et à gauche, et s'y unit à angle aigu.

Le *canal cholédoque*, placé d'abord dans l'épiploon gastro-hépatique, long de 7 à 8 centimètres, gros d'abord comme une plume à écrire, se dilate avant de s'engager dans le duodénum, et se rétrécit après. Dirigé dans le sens du canal hépatique, il passe successivement derrière la première portion du duodénum, entre la deuxième et le pancréas, qui le cache, pénètre cette deuxième portion vers le milieu en se rétrécissant, et traverse obliquement les tuniques intestinales dans l'étendue d'un centimètre, s'accole intimement au canal pancréatique, et s'ouvre près de l'union de la deuxième et de la troisième portion du duodénum. A l'ouverture, j'ai distinctement vu un petit mamelon dû au relief du canal, et au sommet du mamelon, les deux orifices des conduits cholédoque et pancréatique, entourés d'un repli muqueux circulaire. M. Cruvelhier indique un orifice commun précédé d'une dilatation ampullaire. Je crois qu'il a pris pour orifice commun l'ouverture du repli muqueux, et pour la dilatation ampullaire la rigole qui le précède.

Structure de la vésicule. — Péritoine, membranes cellulo-fibreuse, muqueuse, etc., etc.

Le péritoine recouvre tout ce qui n'adhère pas au foie. Membrane cellulo-fibreuse analogue à celle des intestins. La muqueuse est remarquable par sa disposition réticulée, des follicules apparents surtout vers le col, et par les replis de ce dernier. Les replis du col, dont le nombre varie, sont quelquefois continus, et forment alors une espèce de rampe spirale. On suppose qu'ils favorisent l'ascension de la bile dans la vésicule. L'artère cystique vient de l'hépatique. La veine va à la veine porte. Les lymphatiques s'anastomosent avec ceux du foie. Les nerfs viennent du plexus hépatique.

Les conduits sont composés d'une membrane cellulo-fibreuse et d'une muqueuse. Cette dernière est remarquable par ses nombreuses lacunes fort distinctes les unes des autres, mais qui ne lui donnent pas cependant, comme on dit, l'aspect réticulé de la vésicule.

Le foie sécrète la bile, et il est probable qu'il fait subir au sang abdominal une élaboration préparatoire.

II. Pancréas. (Pl. liv.)

Le pancréas, de *pan*, *kreas*, tout chair, est couché en travers sur la douzième vertèbre dorsale, entre le duodénum et la rate. Il pèse 60 à 90 grammes. On le divise en faces antérieure et postérieure, bords supérieur et inférieur, extrémités droite et gauche ou tête et queue.

La face antérieure, couverte par le péritoine, est en rapport avec l'estomac et la première portion du duodénum. La face postérieure embrasse l'aorte, la veine cave inférieure, les vaisseaux mésentériques supérieurs, et répond aussi à la capsule surrénale et au rein gauche. Elle offre, pour loger les vaisseaux mésentériques, une gouttière profonde. Le bord supérieur répond au lobe de Spigel, au tronc cœliaque et à l'artère hépatique; il offre deux sillons séparés par une crête légère : le plus élevé, pour l'artère splénique,

sinueux comme elle ; l'inférieur, qui est droit, pour la veine. Le bord inférieur répond à la troisième portion du duodénum et au mésocôlon transverse.

La *tête* est creusée d'un sillon large et superficiel pour loger le duodénum. Elle loge aussi une portion du canal cholédoque. Unie au *corps* par une portion rétrécie au devant des vaisseaux mésentériques, elle se prolonge derrière eux en forme de volute, d'où il résulte un canal presque complet. Une partie de cette tête, quelquefois complétement isolée avec son canal excréteur, a reçu le nom de *petit pancréas*. La *queue*, ordinairement rétrécie, quelquefois renflée, répond à la rate.

Le pancréas a l'apparence et la structure des glandes salivaires. Le péritoine n'en recouvre que la face antérieure. Le tissu cellulaire ne fournit point de capsule distincte. Le tissu propre se décompose en lobes, lobules et granulations, celles-ci terme des ramifications artérielles et nerveuses et point de départ des veines, des vaisseaux lymphatiques et des radicules du conduit excréteur.

Le *canal* de Virsung ou *canal pancréatique* s'étend, légèrement flexueux, d'une extrémité à l'autre du pancréas, un peu plus près du bord inférieur que du bord supérieur. Il ressemble assez bien, avec ses divisions et ses granulations, au pédicule d'une grappe de raisin. Son volume n'est pas en proportion du nombre des racines qu'il reçoit, et, à sa terminaison, après avoir reçu le canal du petit pancréas, il est à peine gros comme une plume de corbeau. Il s'accole, en s'inclinant, au conduit cholédoque au moment où ce dernier pénètre le duodénum, l'accompagne et s'ouvre, comme je l'ai dit, par un orifice distinct. Il est formé d'une muqueuse doublée de tissu celluleux.

On a décrit, sous le nom de *canal pancréatique azygos*, un canal supplémentaire qui communiquerait avec le canal de Virsung, à l'union de la tête et du corps, et qui, après avoir reçu les racines voisines, s'ouvrirait isolément dans le

duodénum au-dessus du canal de Virsung. Je n'ai point vu cette disposition, qui n'est sans doute qu'une variété.

Les artères viennent des artères aorte, mésentérique supérieure, cœliaque, splénique et hépatique. La principale suit le canal éjecteur. Les veines s'ouvrent dans la splénique et dans la petite mésaraïque. Les lymphatiques se rendent aux ganglions voisins. Les nerfs viennent du plexus solaire.

Le pancréas sécrète un fluide visqueux, transparent, légèrement salé, analogue à la salive. Ce liquide délaye la bile [1].

I. Organes de la génération.

Nous étudierons : 1° les organes génitaux de l'homme; 2° les organes génitaux de la femme; 3° l'ovologie.

1° *Organes de la génération de l'homme.*

Les parties dont ils se composent sont : les bourses, le testicule, l'épididyme, le cordon spermatique, les vésicules séminales et le conduit éjaculateur, enfin la verge.

a. Bourses ou enveloppes des testicules. (Pl. LVI.) Scrotum, dartos, tuniques érythroïde, fibreuse et vaginale.

Le *scrotum* est la peau du testicule. Il est remarquable par sa couleur brune, sa ténuité et sa transparence, un raphé denté médian et des plicatures irrégulières, garni de poils peu nombreux qui s'y implantent obliquement et dont les follicules sont volumineux et visibles, extensible et rétractile. Allongé et flasque chez les vieillards, dans les grandes chaleurs, après le coït et en général sous l'influence des

[1] Pour ses autres usages, consulter le beau travail de M Cl. Bernard : *Mémoire sur le pancréas* et sur le rôle du suc *pancréatique dans les phénomènes digestifs, particulièrement dans la digestion des matières grasses neutres.* Paris, 1856, in-4 avec planches, et les *Leçons de Physiologie expérimentale.* Paris, 1856, t. II.

causes débilitantes, rétracté et plissé transversalement par les causes contraires, il jouit d'une très-grande sensibilité.

Le *dartos* se fixe à l'arcade ischio-pubienne et à l'urètre. Dans ce dernier sens, les deux dartos forment par accolement la *cloison des dartos*. En avant, ils se continuent superficiellement avec le *fascia-superficialis* et s'attachent profondément au contour de l'anneau inguinal et à la verge. En arrière, les dartos s'unissent et se terminent en pointe à l'anus; ils donnent attache à quelques fibres du sphincter anal.

Les uns disent le dartos celluleux; d'autres, musculeux. M. Cruvelhier admet un tissu intermédiaire, qu'il nomme dartoïque. La plupart des fibres sont dirigées dans le sens antéro-postérieur; d'autres, irrégulièrement. Elles ont à peu près l'apparence, la structure et les propriétés des fibres musculaires organiques, seulement, plus de mollesse.

Une lame, née *fibreuse* de la partie externe de l'anneau inguinal, s'étend bientôt en une lame fine et séreuse, sans adhérence au dartos ni à la tunique suivante. Elle les isole et leur permet des mouvements indépendants.

La *tunique érythroïde*, de *eruthros*, rouge, épanouissement du muscle *crémaster*, ne recouvre le testicule qu'en avant et en dehors. Ce muscle, né de la bandelette iléo-pubienne et confondu à son origine avec les muscles petit oblique et transverse, s'épanouit en faisceaux minces, dont les uns, en arcades, remontent se fixer à l'aponévrose du petit oblique; dont les autres, descendants, se fixent à la tunique suivante par des filaments cellulo-fibreux.

La *tunique fibreuse* est l'enveloppe des objets qui composent le cordon; elle se continue avec le tissu cellulaire, qui les unit et donne attache en dehors à quelques fibres du crémaster. En bas, elle s'élargit et se confond insensiblement avec la surface externe de la tunique vaginale; en haut, elle pénètre dans le canal inguinal et dégénère en tissu cellulaire, qui va se perdre à l'orifice supérieur. Cette tunique,

plus dense qu'on ne le dit ordinairement, ne me paraît nullement une continuation du *fascia-transversalis;* elle appartient surtout au cordon.

La *tunique vaginale, élytroïde* ou *séreuse,* tapisse le bas de la précédente par un feuillet externe, et se réfléchit ensuite pour tapisser le bas du cordon, l'épididyme et le testicule; elle tient au péritoine par un pédicule fibreux, vestige de sa continuité chez le fœtus. Le canal de communication persiste quelquefois et dispose aux hernies inguinales. La tunique vaginale a l'usage des membranes séreuses.

b. Testicules. (Pl. LVI.)

Les testicules, de *testis,* organes sécréteurs du sperme, contenus dans les bourses chez l'adulte, situés au-dessous des reins dans les commencements de la vie intra-utérine, sont ovoïdes; comprimés latéralement, dirigés obliquement en avant et en haut, de consistance molle et variable, inégalement élevés, ce qui empêche le froissement, et c'est le testicule gauche qui descend le plus bas. Cette disposition est due à l'habitude de tenir le côté droit plus élevé. Ils ont 40 millimètres de longueur, 27 de hauteur et 23 d'épaisseur.

Le testicule présente deux faces latérales, des extrémités antérieure et postérieure, et un bord inférieur libres. Le bord supérieur est recouvert par l'épididyme.

Structure. — Tuniques vaginale et albuginée; tissu propre, vaisseaux et nerfs.

La *tunique vaginale* a été décrite avec les tuniques accessoires.

La *tunique albuginée,* dense, épaisse, fibreuse, ressemble à la sclérotique. Sa surface externe adhère à l'épididyme au bord supérieur du testicule, et partout ailleurs à la tunique vaginale. Sa surface interne offre une grande quantité de petites cavités et de cloisons incomplètes. Elle est tra-

versée en différents sens par des petites brides filamenteuses qui soutiennent les divisions délicates du tissu propre et par des vaisseaux. Des veines grosses et nombreuses rampent dans son épaisseur. Elle n'est nullement divisée, comme on le dit, en deux lames. Le bord supérieur présente un épaississement connu sous le nom de *corps* d'Hygmore.

Le *tissu propre*, d'un gris jaunâtre, mollasse, d'apparence pulpeuse, est divisé en pelotons ou lobules allongés et aplatis par les cloisons, les filaments et les vaisseaux. Les lobules sont formés d'une quantité prodigieuse de filaments anastomosés et repliés sur eux-mêmes : ce sont les *conduits séminifères*, qu'on peut injecter avec du mercure. En les tirant en sens opposé, ils glissent les uns sur les autres, se déplient, présentent des nodosités qui ne s'effacent qu'en partie par la traction, deviennent demi-transparents, comme muqueux, et se réduisent à une grande ténuité. D'après Monro, le nombre serait de 300, ils auraient $\frac{1}{200}$ de pouce de diamètre et 16 pieds de longueur; ils se réduisent à 10 ou 20 par l'anastomose.

Le *corps d'Hygmore*, qu'ils traversent, n'occupe que la moitié antérieure et interne du bord supérieur de la tunique albuginée; il est composé : 1° de la tunique fibreuse, amincie surtout en dedans, 2° d'un corps mollasse, gris jaunâtre, allongé, distinct de la tunique, dont on peut le détacher par le frottement. C'est, selon moi, une cellulosité formée par les conduits séminifères, divisés et anastomosés. De la partie antérieure de cette espèce de *tissu caverneux spermatique* partent trois ou quatre nouveaux conduits; ils traversent la tunique par une ouverture qui paraît commune et atteignent l'épididyme. Ce sont les *conduits afférents*.

L'artère spermatique vient de l'aorte ou de la rénale. Les veines constituent le *plexus pampiniforme*. Les vaisseaux lymphatiques se rendent aux ganglions lombaires. Les nerfs sont une émanation du plexus rénal.

c. Épididyme (Pl. LVI, fig. 3).

L'épididyme est un petit corps en forme de cimier de casque posé sur le testicule, un peu incliné sur la face interne, aplati de haut en bas; on y distingue : une face supérieure qui répond aux vaisseaux spermatiques, une face inférieure contiguë au bord supérieur et un peu à la face externe du testicule; un bord externe libre; un bord interne adhérent au testicule par la tunique vaginale; une extrémité antérieure ou *tête*, adhérente par les conduits efférents; une extrémité postérieure ou *queue*, aussi adhérente par la tunique vaginale et par des vaisseaux; elle se relève et prend le nom de *conduit déférent*.

Structure. — Les conduits efférents se pelotonnent à leur sortie de la tunique albuginée, et de ce pelotonnement résulte la tête de l'épididyme; ils se réunissent ensuite en un petit conduit, dont les replis en 8 de chiffre sont fixés par un tissu fibreux très-fin et très-deuse. Ses parois sont minces et demi-transparentes. Sa longueur a été estimée à treize mètres trente-trois cent. par de Graaf, à onze mètres par Monro. Il est probable que, réduit à sa propre substance, il est formé par une membrane muqueuse; mais il est soutenu par le tissu fibreux dont j'ai parlé et par la tunique vaginale.

On trouve souvent un petit appendice brunâtre, d'apparence canaliculée, qui part de la queue de l'épididyme ou de l'origine du canal déférent, s'élève et se perd dans le cordon. C'est le *vas aberrans* de Haller.

d. Cordon spermatique. (Pl. LV et LVI.)

Le *cordon spermatique* est un faisceau de la grosseur du petit doigt qui s'élève du testicule à l'anneau inguinal, traverse le canal et se décompose à l'orifice abdominal. Il est formé d'une tunique fibreuse déjà décrite, de tissu cellu-

laire, du conduit déférent, d'artères, de veines, de vaisseaux lymphatiques, de nerfs et du ligament péritonéo-inguinal.

Le *conduit déférent*, continuation de l'épididyme, se relève en suivant la côte interne de ce dernier jusque près de la tête, monte ensuite derrière les vaisseaux jusqu'à l'anneau inguinal, suit le canal dans les mêmes rapports jusqu'à l'orifice abdominal en croisant l'artère épigastrique. Là, se séparant des autres éléments du cordon, il descend dans le bassin et suit successivement les régions latérales, postérieure et inférieure de la vessie jusqu'à la prostate, où il s'unit au conduit de la vésicule séminale pour former le *conduit éjaculateur*.

Ainsi on peut distinguer les portions épididymaire, scrotale, inguinale, pelvienne et vésicale.

Le conduit déférent est blanchâtre, gros et flexueux dans la 1re et au commencement de la 2e portion ; droit, uni et moins gros dans le reste de cette 2e et dans la 3e. Depuis l'orifice abdominal jusqu'à la région inférieure de la vessie, il est recouvert par le péritoine et croise l'artère ombilicale et l'uretère en passant derrière la première et au devant du second. Sous la vessie, il est en rapport avec le rectum, accolé à la partie interne de la vésicule séminale et se rapproche du côté opposé. Deux pouces avant la vésicule et le long de la vésicule, il devient gros, légèrement bosselé et flexueux. Son calibre est en général extrêmement étroit et pour ainsi dire capillaire, mais il se dilate au niveau du renflement pour se rétrécir avant de s'aboucher avec la vésicule ; en sorte qu'il forme un premier réservoir où le sperme s'amasse : ce qui lui donne le temps de s'engager dans le second, qui est la vésicule.

Le conduit déférent, très-épais et très-dense, est composé de trois tuniques qu'on distingue bien en le coupant en travers. L'externe est la continuation épaissie de l'enveloppe épididymaire. La moyenne est d'un blanc jaunâtre, épaisse, dure et comme cartilagineuse. C'est gratuitement qu'on l'a

dite musculaire chez l'homme, composée de fibres longitudinales et circulaires. La tunique interne est blanche, mince, lisse et polie à l'œil nu, d'aspect séreux, excepté au renflement, où elle est rugueuse et aréolaire, garnie de petits faisceaux fibreux, les uns longitudinaux, les autres circulaires ou obliques.

Ligament péritonéo-inguinal. — J'appelle ainsi un prolongement celluleux qui unit le péritoine à la tunique vaginale. Le péritoine offre à l'origine de ce ligament une dépression qui répond à l'orifice supérieur du canal inguinal.

e. Vésicules séminales. (Pl. LV.)

Les *vésicules séminales*, appendices des conduits déférents, situées entre la vessie et le rectum, au devant des uretères, sont pyriformes, bosselées, écartées en arrière et rapprochées en avant. Elles ont 55 à 69 millimètres de longueur, 11 à 13 millimètres dans leur plus grande largeur, 4 à 7 millimètres d'épaisseur. On y distingue : une face inférieure, unie lâchement au rectum; une face supérieure, unie de même à la vessie, excepté en avant, où un tissu fibreux, dense et serré les unit ; un bord interne uni au conduit déférent, un bord externe en rapport avec le muscle releveur de l'anus ; une extrémité postérieure, arrondie et bosselée ; enfin, une extrémité antérieure étroite, ouverte à angle aigu dans le conduit déférent.

Une vésicule coupée en travers paraît celluleuse. Mais, si on enlève avec soin le tissu fibro-celluleux qui la recouvre, on peut la réduire en un canal de vingt à trente centimètres de longueur, simple ou divisé. La structure est celle du conduit éjaculateur dont nous allons parler. Mais le calibre est plus considérable et les parois sont moins épaisses.

Les vésicules sont des réservoirs pour le coït. Le sperme y reflue du conduit déférent. Ce reflux s'explique par la petitesse et l'affaissement du conduit éjaculateur. Elles se vi-

dent par la contraction soutenue et convulsive des muscles du périnée.

L'absence de vésicules séminales chez le chien explique la durée du coït, pendant lequel doivent s'opérer à la fois la sécrétion et l'excrétion du sperme.

f. Conduits éjaculateurs. (Pl. L, fig. 9.)

Chaque conduit résulte de l'union du conduit déférent et de l'extrémité d'une vésicule séminale. Plan, conique, long d'environ deux centimètres, il traverse la prostate obliquement en avant, en dedans et un peu en bas, séparé d'abord par le tissu prostatique et ensuite accolé à son congénère, perce l'urètre et s'ouvre par un orifice étroit et allongé sur la partie latérale et antérieure du *verumontanum.*

Structure. — Membranes muqueuse et celluleuse.

Il y a une grande analogie entre les organes du sperme et de la bile. Dans les uns et les autres, on trouve : 1° une glande et un conduit vecteur; 2° un réservoir; 3° un conduit excréteur.

Le sperme est un liquide blanchâtre, visqueux, d'une odeur *sui generis.* On y trouve chez l'homme adulte, contenus dans une poche qu'on a comparée à l'ovule, des corpuscules à forme de *têtards.* On a cru leur distinguer une bouche, et ils paraissent doués de mouvements spontanés. Cependant on conteste leur animalité, et, bien qu'il y en ait exclusivement dans tout sperme fécondant, on ne sait pourtant quel est leur rôle dans la reproduction, et l'opinion des *animalculistes,* qui en fait les rudiments de l'homme, est aujourd'hui abandonnée.

La sécrétion opérée au profit de l'espèce coûte à l'individu un travail prodigieux qui, s'il en abuse, l'épuise toujours plus ou moins.

g. Verge. (Pl. LV et LVI.)

La verge, *pénis*, *membre viril*, fixée au pubis, habituellement molle, cylindrique et pendante, se gonfle, durcit et se redresse pendant l'orgasme vénérien. Alors les corps caverneux et l'urètre se traduisent à l'extérieur sous forme de bords arrondis. On appelle la partie supérieure *dos de la verge*, et *gland* l'extrémité.

Structure. — Peau et muqueuse, membrane dartoïde, muscles, corps caverneux, urètre et glandes, vaisseaux, nerfs et tissu cellulaire.

La peau est brune, mince, transparente, élastique, garnie de poils à sa base, terminée par le prépuce.

Le *prépuce* est la gaîne du gland, sur lequel il s'avance plus ou moins. La peau devient insensiblement muqueuse à l'ouverture. Le tégument devenu muqueux double la peau, se réfléchit, tapisse une petite partie du corps caverneux et le gland, au-dessous duquel il forme le *frein de la verge*, petit repli plus ou moins développé. Le prépuce protége le gland, dont il conserve la sensibilité.

La *membrane dartoïde* se continue avec le *fascia-superficialis* de l'abdomen et se termine en s'attachant à la réflexion du tégument. Elle est dense, d'une rétractilité prononcée. C'est elle qui fait plisser la peau dans l'état de flaccidité de la verge.

Les muscles de la verge sont : l'*ischio-caverneux* et le *bulbo-caverneux*. Le premier a été appelé *muscle érecteur*. C'est le second qui, par ses secousses, produit le jet du sperme et de l'urine.

Le *corps caverneux*, partie la plus considérable de la verge, cylindroïde, offre : un sillon supérieur pour les vaisseaux et nerfs dorsaux; une gouttière inférieure pour l'urètre; une extrémité arrondie, enfoncée jusqu'au milieu du gland, d'où elle envoie un petit prolongement fibreux,

quelquefois un peu cartilagineux, divisé à la partie supérieure du méat urinaire pour en fortifier les bords; enfin, deux racines. Chaque racine commence en pointe à la tubérosité de l'ischion, adhère à la branche ischio-pubienne, s'unit d'abord par des fibres transversales, et ensuite paraît se confondre avec sa congénère. A l'union des racines, le corps caverneux s'attache à la symphyse pubienne par un ligament.

Le *ligament suspenseur de la verge*, triangulaire, est composé de fibres médianes fixées à la symphyse pubienne et de fibres latérales qui naissent des arcades pubiennes et se prolongent jusqu'à l'extrémité de la verge. Ces dernières cachent et protégent les vaisseaux et nerfs dorsaux.

On a signalé, avant l'union de chaque racine, un bulbe qui n'existe pas ordinairement.

Le corps caverneux est formé de deux portions unies par une cloison commune. Chaque portion est composée d'une enveloppe fibreuse et de tissu caverneux.

L'enveloppe est épaisse, dense et très-résistante, fortifiée par des fibres superficielles longitudinales, combinées avec celles du ligament suspenseur. Les fibres propres sont presque toutes circulaires et entre-croisées. La *cloison du corps caverneux*, qu'on voit en incisant l'enveloppe en dehors, complète en arrière et dans son tiers inférieur, représente dans le reste de son étendue une sorte de grillage à travers lequel il y a continuité entre le tissu des deux portions. Elle empêche une distension trop considérable de la verge.

Le *tissu caverneux, spongieux, érectile*, est une cellulosité avec laquelle les veines communiquent par de larges orifices et dans les lamelles de laquelle les capillaires artériels viennent se terminer. L'érection est une espèce d'ecchymose normale dans laquelle le sang s'échappe à travers les parois artérielles sans lésion, et stagne peu de temps dans les cellules caverneuses, d'où il passe facilement dans les veines.

L'urètre, étant commun aux organes génitaux et urinaires, sera décrit à l'occasion de ces derniers.

Les artères de la verge viennent de la fémorale et de l'hypogastrique. Les veines dorsales s'ouvrent dans le plexus prostatique, les veines caverneuses dans la veine hypogastrique. Les vaisseaux lymphatiques vont presque tous aux ganglions inguinaux. Les nerfs viennent du plexus sacré et du grand sympathique.

La verge sert à la copulation et porte le sperme au fond du vagin. Elle sert aussi à la miction.

Résumé. L'appareil générateur de l'homme comprend :

Les *bourses*, formées par le scrotum, le dartos et les tuniques érythroïde, fibreuse et séreuse;

Le *testicule*, composé de la tunique albuginée, des conduits séminifères au nombre de trois cents rassemblés en petits pelotons, anastomosés et réduits à vingt ou trente; du corps d'Hygmore, cellulosité qui les reçoit et des conduits afférents qui en émergent;

L'épididyme, qui résulte de l'union des conduits afférents en un seul conduit;

Le cordon spermatique, composé d'enveloppes, de vaisseaux, de nerfs, de tissu cellulaire et du conduit déférent, suite de l'épididyme;

La vésicule séminale, réservoir du sperme, et le canal éjaculateur;

Enfin, la verge, composée du corps caverneux et de l'urètre.

2° *Organes génitaux de la femme.* (Pl. XVI.)

Ils se divisent en parties externes et en parties internes.

a. Parties externes.

Elles offrent : sur un premier plan, la vulve; sur un second, les petites lèvres et le clitoris; sur un troisième, le

vestibule, le méat urinaire, la fosse naviculaire et l'hymen.

Vulve. (Pl. LVII.) — La vulve est la fente limitée par le mont de Vénus, les grandes lèvres, la fourchette et le périnée.

Le *mont de Vénus* ou *pénil* est l'éminence bornée par les plis des aines et le pli abdominal, continue avec les grandes lèvres. On y trouve : la peau couverte de poils à la puberté, l'épanouissement du ligament rond en patte d'oie, du tissu adipeux contenu dans des espèces de cellules fibreuses, des vaisseaux et des nerfs. Il sert à la copulation par sa mollesse, son élasticité et la volupté du contact. Il n'existe pas chez les animaux dont la copulation est tergale.

Les *grandes lèvres* bordent les parties génitales. Plus épaisses en avant qu'en arrière, elles ont chez quelques femmes une longueur considérable. On y distingue une face externe cutanée et couverte de poils; une face interne, cutanée d'abord et ensuite muqueuse; une extrémité antérieure continue avec le mont de Vénus et formant une *commissure antérieure*, anguleuse; une extrémité postérieure terminée en pointe séparément : il y a de l'une à l'autre un repli distinct cutané et muqueux qu'on nomme *fourchette* ou *commissure postérieure*.

Structure. — Peau fine, garnie de poils et de follicules qui sécrètent un fluide d'une odeur particulière; membrane muqueuse garnie de quelques petits poils près du bord libre, de follicules et de lacunes nombreuses. Winslow décrit deux petites glandes qui aboutissent à deux de ces lacunes. Je n'ai point vu ces glandes; mais l'orifice de ces lacunes est très-visible; tissu adipeux élastique; quelques expansions terminales du ligament rond; vaisseaux et nerfs.

On a décrit dans les grandes lèvres un sac qui serait continu avec le *fascia-superficialis* de l'abdomen et du périnée, et qui serait l'analogue du dartos. C'est pousser loin l'analogie. Ce qu'il y a de vrai, c'est qu'on peut faire ce sac avec le tissu cellulaire chez les femmes maigres, et que ce tissu,

devenu adipeux à la puberté et chez les femmes grasses, n'en donne aucune idée.

Le *périnée* est l'espace compris entre les parties génitales et l'anus. Il n'a que deux à trois centimètres. Il offre, de bas en haut : la peau, fine, extensible, sans poils; le raphé des muscles constricteurs du vagin, de l'anus et du transverse périnée; du tissu cellulaire et la cloison recto-vaginale.

Toutes ces parties éprouvent pendant l'accouchement une distension extrême, au point que le périnée acquiert alors quatre ou cinq pouces de largeur.

Les grandes lèvres protégent les parties qu'elles embrassent. Elles concourent à l'ampliation de la vulve en s'effaçant complétement pendant l'accouchement.

Les *petites lèvres* ou *nymphes* sont deux petites crêtes qui du clitoris s'étendent vers le milieu des grandes lèvres. Leur longueur varie. Chez les jeunes filles, elles sont cachées par les grandes lèvres, qu'elles dépassent ordinairement plus tard. Elles descendent jusqu'à la moitié des cuisses en formant ce qu'on appelle le *tablier des Hottentotès*. Elles commencent par une petite incisure au delà de laquelle naissent deux petits replis muqueux dont l'un forme un prépuce au clitoris, dont l'autre forme le *frein du clitoris* en s'attachant au gland.

Structure. — Muqueuse papillaire. Follicules qui sécrètent en abondance de l'humeur sébacée. Tissu érectile, continu avec celui du gland. Vaisseaux et nerfs.

L'usage des nymphes est d'augmenter par l'érection l'excitation vénérienne, et non de diriger le jet des urines, comme le nom de nymphes semblerait l'indiquer. Il est très-faux qu'elles servent à l'ampliation de la vulve en se déplissant pendant l'accouchement.

Le *clitoris* apparaît six lignes derrière la commissure antérieure sous la forme d'un petit gland, couvert par un petit prépuce muqueux et continu aux petites lèvres par les *freins du clitoris*. Isolé, il représente en petit la verge de

l'homme, moins l'urètre, et se compose d'un corps caverneux, d'un corps spongieux, de muscles, de vaisseaux et de nerfs.

Le corps caverneux est fixé aux branches ischio-pubiennes par deux racines, à la symphyse pubienne par un *petit ligament suspenseur* et à la vulve par un *ligament vulvo-clitoridien.* Celui-ci s'attache en arrière au bord supérieur du clitoris, en avant à la membrane muqueuse depuis la commissure antérieure jusqu'au gland et se perd en haut dans le tissu cellulaire. Il est l'analogue du ligament suspenseur accessoire de la verge.

Les racines du clitoris sont proportionnellement plus développées que le corps. Il se compose d'une enveloppe fibreuse avec septum médian et de tissu caverneux.

Le corps spongieux est imperforé et ne représente que le gland. Comme ce dernier, il couronne le corps caverneux.

Les muscles du clitoris sont des ischio-caverneux. Le clitoris donne aussi attache au constricteur de la vulve, qui représente le bulbo-caverneux, constricteur de l'urètre. Le clitoris n'est pas libre de se dresser comme la verge. Maintenu abaissé, il est plus disposé à l'excitation produite par le contact de cette dernière.

Le *vestibule* est un petit espace à l'entrée du vagin, borné par le clitoris, les petites lèvres et l'orifice externe de l'urètre. Il répond au bas du pubis, au ligament triangulaire et à l'union des racines du clitoris. Il est formé par la muqueuse doublée de tissu cellulaire.

L'*orifice externe de l'urètre,* appelé à tort *méat urinaire,* ordinairement plus étroit que le canal qu'il termine, irrégulièrement arrondi, est entouré d'un bourrelet parsemé de follicules muqueux.

La *fosse naviculaire* est le petit espace compris entre la fourchette et l'hymen : elle est plus ou moins prononcée, selon l'état de ces deux parties, dont l'une se rompt ordinai-

rement à la défloration et l'autre au premier accouchement.

L'*hymen* est un repli semi-lunaire, parabolique ou circulaire, qui ferme en partie, et quelquefois en totalité, l'entrée du vagin. Ses extrémités se terminent à l'urètre ou à peu de distance. Il est formé par la membrane muqueuse, du tissu cellulaire, quelques vaisseaux, des nerfs, et, quelquefois peut-être, par du tissu érectile et quelques fibres musculaires.

L'hymen est ordinairement rompu dans le premier coït. La rupture se fait au milieu, et les deux parties, se cicatrisant séparément, forment deux ou trois petites lamelles ou petits tubercules de chaque côté; mais sa présence n'est pas un signe certain de la virginité ni sa rupture un signe certain de défloration. Son imperforation complète peut empêcher le sang des règles de s'écouler et donner lieu à quelques signes de grossesse.

b. Parties internes. (Pl. XVII.)

Les parties internes sont : des ligaments, le vagin, les trompes utérines, les ovaires et l'utérus.

Ligaments. (Pl. LVII, fig. 1.) — On en distingue huit : quatre semi-lunaires, deux ronds et deux larges.

Les ligaments *semi-lunaires, utéro-vésicaux* et *recto-vaginaux*, sont des replis péritonéaux, doublés de tissu cellulo-fibreux.

Les *ligaments ronds* sont deux cordons de la grosseur d'une plume à écrire qui, nés de l'utérus en dessous et en avant des trompes, se dirigent en demi-cercle en haut et en dehors vers le trajet inguinal qu'ils parcourent et se terminent en patte d'oie dans le tissu cellulaire du mont de Vénus et des grandes lèvres. Émanation du tissu utérin, ils en suivent les variations de structure et sont recouverts par le péritoine jusqu'au canal inguinal. Quelques auteurs regardent ce repli du péritoine comme un *aileron antérieur* du

ligament large. Le péritoine est déprimé en *infundibulum* à l'orifice du canal et s'y prolonge par un filament : c'est cette dépression qu'on nomme le *canal de Nuck*. L'usage des ligaments ronds est de fixer l'utérus. Pendant la grossesse, ils le forcent à s'élever dans la direction de l'axe du détroit supérieur du bassin.

Les *ligaments larges* ou *ailes de la matrice* s'étendent de chaque côté de manière à diviser l'excavation pelvienne en deux portions à peu près égales. Ils tiennent aux parois externe et inférieure du bassin, au vagin et à l'utérus, sont libres par un bord supérieur divisé en deux ailerons, moyen et postérieur, et résultent de l'adossement du péritoine qui a tapissé l'utérus. Ils contiennent du tissu cellulo-fibreux, beaucoup de vaisseaux et de nerfs, et, dans les ailerons, la trompe, l'ovaire et son ligament.

Vagin. (Pl. LVII.) — Le *vagin*, *conduit vulvo-utérin*, est placé entre la vessie et le rectum dans la direction de la cavité pelvienne. Il a de 13 à 16 centimètres de longueur et 27 millimètres de largeur; mais il jouit d'une grande extensibilité. Il est terminé obliquement à ses deux extrémités de telle façon que la paroi antérieure est moins longue que la postérieure. En avant il est successivement : libre, uni à la vessie par les deux replis péritonéaux, par du tissu cellulaire lâche, et fait ensuite corps avec l'urètre. En arrière, il est successivement libre et tapissé par le péritoine, uni au rectum par les replis péritonéaux et du tissu cellulaire lâche d'abord, serré ensuite de manière à constituer une *cloison recto-vaginale*, et enfin détaché du rectum au-dessus du périnée. De chaque côté, il ést continu avec les ligatures larges et en rapport avec l'aponévrose pelvienne, les muscles releveurs de l'anus et le tissu cellulaire du périnée. Il se continue avec le col de l'utérus et avec la vulve.

Structure. — Tissu cellulaire d'union avec les organes voisins, muscle constricteur, tissu propre, membrane muqueuse, vaisseaux et nerfs.

Le *muscle constricteur du vagin*, confondu en arrière avec les muscles transverses du périnée et constricteur de l'anus, s'attache de chaque côté du corps du clitoris.

Le tissu propre est blanchâtre, plus épais en bas qu'en haut. Cellulo-fibreux extérieurement, il devient spongieux en dedans. C'est par la partie extérieure qu'il se continue avec le tissu utérin. En bas, le vagin offre de chaque côté un muscle constricteur et au-dessus un bulbe. Les deux *bulbes du vagin* s'unissent sous la jonction des racines du clitoris et se continuent sous ce dernier, auquel ils adhèrent fortement par une expansion mince avec le gland. C'est à ces bulbes qu'on donne le nom impropre de *plexus rétiformes*. Ils entrent en érection pendant le coït et rétrécissent l'entrée du vagin.

La surface interne, muqueuse, de couleur rosée chez les jeunes filles, souvent livide et bleuâtre à la partie supérieure chez les vieilles femmes, irrégulièrement et peu ridée en haut, offre en bas deux colonnes longitudinales médianes, *colonnes du vagin*, qui vont en grossissant. Elles sont comme feuilletées ; l'antérieure, plus grosse que la postérieure, répond à l'urètre et est quelquefois divisée par une scissure. C'est tantôt à ces folioles et tantôt aux débris de l'hymen qu'on donne le nom de *caroncules myrtiformes*.

Les rides du vagin ne sont pas dues seulement à la muqueuse, elles sont doublées de tissu spongieux. Elles s'effacent lors du passage de la tête de l'enfant. Leur usage est de permettre l'ampliation en s'effaçant. Elles augmentent aussi l'excitation du coït par le frottement. En fendant le canal de côté, on voit la muqueuse se réfléchir sur le museau de tanche, qu'elle tapisse en formant une rigole dont la partie postérieure plus élevée porte le nom de *cul-de-sac du vagin*. Elle est garnie de nombreux follicules, surtout à la partie inférieure.

Les artères viennent de l'iliaque interne, les nerfs du plexus sacré et du grand sympathique. Les veines se ren-

dent dans le plexus rétiforme, les vaisseaux lympathiques dans les ganglions du bassin.

Le vagin sert au coït, à l'écoulement des règles et à l'accouchement.

Trompes utérines. (Pl. LVII, fig. 1.) — Les *trompes utérines*, dites de Fallope, *oviductes*, sont deux tubes flottants, cachés dans un aileron du ligament large. Nées des angles supérieurs de la matrice, elles sont à peu près horizontales jusqu'au delà de l'ovaire, et, après l'avoir dépassé, y reviennent. Longues de 11 à 13 centimètres, de la grosseur d'une plume à écrire en général, elles sont étroites à l'origine, vont en grossissant jusqu'à leur extrémité, où elles se rétrécissent un peu pour se dilater ensuite et former un évasement découpé en franges fines et nombreuses, lancéolées, plissées, quelquefois découpées elles-mêmes, d'inégales longueurs, qu'on nomme *morceau frangé* ou *pavillon de la trompe*. Un petit filet fibreux recouvert du péritoine, ou seulement un pli du péritoine, unit l'une de ces franges à l'ovaire.

Structure. — Enveloppe séreuse incomplète. Tissu propre qu'on suppose de nature musculeuse. Membrane interne d'aspect séreux : elle présente des plis longitudinaux dans sa moitié interne et se continue avec la surface interne de la matrice et avec le péritoine. Quelques auteurs admettent que le pavillon au moins est formé de tissu érectile. Les vaisseaux et les nerfs ont les mêmes sources et la même terminaison que ceux des ovaires.

L'usage des trompes est de conduire le sperme à l'ovaire et l'ovule fécondé dans la matrice.

Ovaires. (Pl. LVII, fig. 1.) — Les ovaires, au nombre de deux, placés dans l'aileron postérieur du ligament large, ont la forme et le volume d'une amande. Ils sont transversalement dirigés, un peu comprimés d'avant en arrière, moins gros que le testicule, de couleur brunâtre. Leur surface, légèrement bosselée et fendillée, offre de petites taches brunes ou noires qui ont l'apparence de cicatrices. On les divise en

face antérieure, face postérieure et bord supérieur, tapissés par le péritoine; bord inférieur qui communique avec les vaisseaux et les nerfs; extrémité interne fixée par le *ligament de l'ovaire,* cordon fibreux qui naît de la matrice un peu en arrière et en dessous de l'angle supérieur; extrémité interne fixée à la trompe.

Structure. — Péritoine et capsule, tissu propre, vaisseaux et nerfs.

La capsule est fibreuse, dense, intimement unie au péritoine et continue avec le tissu propre. Ce tissu, désigné par Paer sous le nom de *stroma,* espèce de nid pour les vésicules de Graaf, consiste en une cellulosité blanchâtre, molle, humide, très-vasculaire. Nous étudierons plus loin les vésicules.

L'artère ovarienne vient de l'aorte ou de la rénale. Les veines, très-flexueuses et anastomosées en plexus autour des artères, se rendent à la veine cave inférieure ou aux rénales. Les lymphatiques vont aux ganglions lombaires. Les nerfs viennent du plexus rénal.

L'ovaire est le siége de la fécondation. Il contient le germe et le laisse échapper quand il est fécondé.

Utérus. (Pl. LVII.) — L'utérus, de *utriculus,* outre, matrice, de *mater,* situé dans l'axe et au haut de l'excavation pelvienne, a été comparé à une petite outre, à une poire aplatie, à un cône, à un triangle, etc., etc. Il est un peu courbé en avant, le fond incliné à droite. Cette inclinaison paraît due à la présence du rectum et de l'S iliaque à gauche. Le volume varie selon qu'une femme a eu ou non des enfants. Dans le premier cas, la longueur est de six centimètres, la largeur entre les trompes de trois centimètres, au milieu du col de deux centimètres, et l'épaisseur un peu plus considérable. Dans le second cas, le volume est moindre d'un tiers.

On distingue à l'utérus un corps et un col.

Le *corps,* triangulaire, se divise en : face antérieure, convexe, en rapport avec la vessie; face postérieure à convexité

plus prononcée, en rapport avec le rectum; bords latéraux, inclinés l'un vers l'autre, d'où se détachent les *ligaments larges;* bord supérieur, libre, convexe, étendu entre les trompes et qui répond au fond de l'utérus, couronné par les circonvolutions intestinales; angles supérieurs continus avec les trompes; enfin, angle inférieur continu avec le col.

Le *col* est renflé au milieu, plus gros en bas qu'en haut. En haut, il est accolé à la vessie en avant, libre en arrière, continu avec les ligaments larges sur les côtés. Il se continue avec le vagin vers son milieu. Plus bas, il est libre dans ce canal sous le nom de *museau de tanche.* (Pl. LVII, fig. 1.)

Le *museau de tanche* est fendu transversalement et dirigé en bas et un peu en arrière. La lèvre antérieure est plus grosse, plus courte et plus basse que la lèvre postérieure, qui, quoique plus longue, descend moins bas, ce qui tient en partie à l'insertion oblique du vagin. Chez une femme qui n'a pas eu d'enfants, les lèvres sont lisses, sans inégalités; l'orifice est petit et donne au doigt la sensation qu'on éprouve en touchant le bout du nez. Chez celle qui a eu des enfants, le col est plus aplati et plus long, les lèvres ont des tubercules et des bosselures séparées par des rainures plus ou moins profondes et nombreuses, surtout à gauche. On sent souvent des granulations dans l'épaisseur. On attribue en général ces rainures à la déchirure produite par le passage de la tête du fœtus. Il me paraît plus probable qu'elles sont dues à une rétraction incomplète après une distension extrême.

Structure. — Enveloppe séreuse, tissu propre, membrane interne, vaisseaux et nerfs.

Le péritoine, très-adhérent sur la ligne médiane, le devient de moins en moins vers les limites de l'organe auquel il forme six ligaments.

Le tissu propre est différent pendant la grossesse et dans l'état de vacuité. Pendant la grossesse, il est formé : 1° d'un premier plan de fibres à anses dont le milieu répond au fond de l'utérus, et qui se répandent sur les deux faces jusqu'au

bas du col; 2° d'un autre plan de fibres sous-jacentes aux premières, et n'existant qu'au haut de l'utérus, étendues d'une trompe à l'autre en passant par les deux faces de la matrice; 3° de fibres circulaires de deux ordres : les unes appartiennent au bas du corps et au col; les autres, continuation des fibres circulaires des trompes, deviennent obliques sur la matrice et cessent à la partie supérieure du col.

Pendant l'état de vacuité, l'utérus est comme atrophié. L'élément contractile y manque complétement, il n'en reste que le tissu cellulaire qui prend deux formes : celui de la superficie est lâche, mollasse, extensible, dartoïde, et se continue dans les ligaments de l'utérus. Le reste, blanchâtre, n'a pas même l'aspect fasciculé. Il est condensé au point d'offrir une consistance cartilagineuse, et de crier sous le scalpel comme le tissu lardacé. Cependant il se ramollit vers la cavité utérine.

La membrane interne nous conduit à parler des cavités.

La cavité du corps est triangulaire, lisse et unie, à parois contiguës. Les deux angles supérieurs, infundibuliformes, offrent l'orifice capillaire des trompes. L'angle inférieur offre un orifice ordinairement large qui la fait communiquer avec le col.

La cavité du col représente un canal aplati, élargi au milieu. Sur ses deux faces existe une colonne médiane de laquelle partent d'autres petites colonnes transversales ou obliques ascendantes, ordinairement simples, quelquefois divisées. Les deux colonnes médianes se continuent quelquefois légèrement dans la cavité du corps. L'orifice supérieur a été indiqué. L'inférieur offre un changement brusque d'aspect entre les membranes utérine et vaginale. Il y a là certainement quelque chose qui cesse. Est-ce seulement l'épithélium? Je pense que c'est la muqueuse tout entière.

On trouve quelquefois dans le corps, et plus souvent dans le col, de petits kystes, arrondis ou oblongs, en partie enfoncés dans le tissu utérin ou s'en détachant et ne lui te-

nant que par un pédicule. Ils sont formés d'une membrane fine, remplie d'un liquide incolore et transparent. On les regarde à tort comme des follicules oblitérés, puisqu'il n'y a point là de follicules. L'origine en est inconnue. On les appelle *œufs de Naboth*. Cet anatomiste avait pensé que c'étaient des ovules. Pendant la grossesse, la membrane interne est évidemment aréolaire. C'est une cellulosité dont les lamelles sont rouges, molles et humides. Les cellules se continuent avec la cavité des veines utérines : ce qu'il est facile de voir en y faisant pénétrer un stylet.

Pendant l'état de vacuité, cette membrane se condense, devient moins perméable au sang, moins humide, et prend tout à fait l'aspect et la structure d'une membrane séreuse. On peut encore voir les cellules communiquant avec la cavité utérine, mais seulement avec un verre grossissant.

Aux considérations tirées de l'aspect et de la structure s'ajoutent les considérations suivantes : la continuité avec des séreuses par les trompes et les veines utérines; l'identité du caractère de la douleur dans l'enfantement, le développement d'une fausse membrane à la surface, la caduque.

Pendant la menstruation, la membrane se congestionne de nouveau, se ramollit et laisse échapper le sang des règles par ses pores dilatés et par les orifices béants des vaisseaux. Après la menstruation, il y a condensation de la membrane, qui ne laisse plus passer alors que la sérosité. Cette sérosité, emprisonnée dans la matrice, s'épaissit, devient gluante et ressemble à du mucus.

Une membrane muqueuse commence brusquement à l'orifice inférieur du col et se continue avec celle du vagin. On peut l'enlever en grattant, et au-dessous d'elle on aperçoit, comme engagées dans la substance même du col, de petites granulations. Ces granulations pourraient bien être le siége d'une partie des mucosités qui semblent sortir de la matrice.

Les artères viennent de l'hypogastrique et des ovariennes.

Elles sont remarquables par leurs flexuosités, l'épaisseur et la dureté de leurs parois. On serait quelquefois tenté de les prendre pour de petites concrétions calcaires disposées en lignes. Elles se développent pendant la grossesse et sont moins flexueuses que dans l'état de vacuité.

Les veines communiquent, comme je l'ai dit, avec les porosités de la membrane interne. Dans l'état de vacuité, elles font corps avec le tissu intérin et sont à l'état de sinus, offrent de distance en distance des dilatations qui communiquent par des rameaux droits avec d'autres dilatations, et sont sans valvules. Pendant la grossesse, elles se détachent du tissu utérin devenu musculaire et prennent la forme des autres veines. Les vaisseaux lympathiques vont aux ganglions pelviens et lombaires. Les nerfs viennent des plexus rénal et sacré.

Les usages de l'utérus sont relatifs à la menstruation, à la fécondation, à la grossesse et à l'accouchement. Il débarrasse l'économie par l'écoulement menstruel du sang qui doit servir à la nutrition fœtale. Il donne passage au sperme qui va féconder l'ovule, conserve l'œuf et le nourrit pendant la gestation. Enfin, quand le fœtus est développé, l'utérus l'expulse par ses contractions.

On a comparé l'ovaire au testicule, le pavillon de la trompe à l'épididyme et aux conduits émergents, la trompe au canal déférent, l'utérus aux vésicules séminales, le col utérin à la prostate, le vagin au conduit éjaculateur, le clitoris à la verge, les grandes lèvres au scrotum.

Ces comparaisons sont curieuses. Mais qui ne voit que quelques-unes sont forcées et que d'autres ne sont presque rien à côté des caractères qui coupent en deux individus l'espèce humaine et qui constituent les sexes, de *secare?* Ainsi le testicule est une glande avec un appareil excréteur. L'ovaire, qu'on a appelé le testicule de la femme, n'est point une glande. L'ovule qu'il fournit n'est point sécrété. La trompe n'est point une expansion de l'ovaire; la matrice

n'est point un simple réservoir, le germe y reçoit des matériaux de nutrition, s'y développe, etc., etc.

3° *Ovologie.*

Nous étudierons : 1° la vésicule de Graaf et l'ovule; 2° l'évolution du germe; 3° l'œuf humain constitué.

a. De la vésicule de Graaf et de l'ovule.

Les *vésicules de Graaf* sont au nombre de quinze ou de vingt, placées irrégulièrement, à la superficie ou dans la profondeur de l'ovaire, d'un volume variable depuis celui d'un grain de millet jusqu'à celui d'un grain de chènevis. La simple inspection fait voir dans leur structure une membrane très-mince, lisse en dedans, remplie d'un liquide transparent, incolore ou d'un jaune citrin, un peu glutineux. D'après les recherches microscopiques, une vésicule se composerait : 1° d'une poche résistante, élastique en dehors; molle, non élastique, riche en vaisseaux et garnie d'un épithélium en dedans; 2° d'une couche granuleuse qui offre, ordinairement vers la surface de l'ovaire, un renflement, disque, *cumulus proliger*, dans lequel se trouve l'*ovule;* 3° d'un liquide jaunâtre, d'apparence albumineuse, contenant en suspension des granulations moléculaires et des gouttelettes d'un liquide huileux.

L'ovule est sphérique, d'un dixième de ligne de diamètre, d'après Bischoff. Il se compose : 1° de la membrane vitelline, membrane du jaune, sans vaisseaux; 2° du vitellus, amas de granulations, qui constitue le jaune de l'œuf; 2° d'une vésicule et d'une tache germinatives qui disparaissent lors de l'évolution du germe et dont on n'indique pas l'usage.

b. Évolution du germe.

Nous nous bornerons à résumer ce qui a été dit de plus intelligible.

Une vésicule de Graaf prend de l'accroissement, le liquide devient plus abondant et sanguinolent, la poche plus grosse, plus mince et transparente. Elle distend et détruit le tissu ovarien, finit elle-même par éclater et laisse échapper l'ovule avec un peu d'hémorrhagie. La vésicule se rétracte et se réduit à un petit corps jaune, *corpus lutrum*, présentant à sa surface externe la trace d'une ouverture, à sa surface interne des rides, des sinuosités et quelquefois un peu de sang et de sérosité. Le *corpus lutrum* s'atrophie peu à peu et disparaît quatre ou cinq mois après l'accouchement, laissant une cicatrice à la surface de l'ovaire.

Quelques auteurs admettent qu'il y a développement, éclat d'une vésicule et expulsion d'un ovule à chaque menstruation, et l'on a dit que l'ovaire était tout couvert de rides à l'âge de retour. Mais, d'abord, on a exagéré cet état de l'ovaire, qui, d'ailleurs, varie selon les individus. Ensuite il faudrait admettre que le nombre des ovules est bien plus considérable qu'il n'est, ou qu'ils sont sécrétés à proportion de leur sortie, ce qui n'est nullement probable.

La membrane vitelline, premier chorion, se couvre de villosités. Le vitellus se condense, et, flottant dans un liquide de nouvelle formation, se creuse intérieurement, se perce à deux extrémités, se divise, et, après plusieurs divisions successives, se change en une cellulosité qu'on a nommée *corps muriforme*. Au centre de cette masse, un liquide albumineux augmente progressivement, refoule, oblitère les cellules et les convertit en une membrane molle : c'est le *blastoderme* sur lequel on aperçoit la *tache embryonnaire*.

Bientôt le blastoderme se sépare en deux lames entre lesquelles se développe un réseau vasculaire au niveau de la tache.

Lame externe. La partie embryonnaire en se développant s'étend en longueur, grossit à ses deux extrémités, se courbe en carène, et de tous les points de la circonférence converge vers un point qui sera l'*ombilic*. La partie voisine, qui a été

entraînée à l'ombilic sans adhérer à la précédente, sera l'*amnios*, sa continuité avec la partie adhérente à la membrane vitelline se détruit bientôt et elle devient une membrane distincte. La partie adhérente finit par remplacer le chorion vitellin qui disparaît.

Ainsi se distinguent dans la lame externe du blastoderme la portion embryonnaire où se développeront les os, les muscles, les nerfs, les sens, en un mot les organes de relation ; la portion voisine de l'ombilic qui fera partie du cordon ombilical ; l'amnios et un second chorion.

La lame interne du blastoderme se trouve resserrée à l'ombilic et divisée en portions intra-ombilicale qui sera l'intestin, extra-ombilicale ou *vésicule ombilicale;* ombilicale ou *canal vitello-intestinal.*

Le réseau vasculaire s'étend en forme de boyau aplati, d'où lui vient le nom de *membrane allantoïde*, de *allas*, *allantos*, saucisse. Il s'étend aussi en dedans et en dehors de l'ombilic. La portion interne sera la vessie et l'ouraque. La portion externe se développe en forme de champignon entre le chorion et l'amnios, et, lorsque toutes les parties sont arrivées à un point de contact opposé à l'ombilic, elles se confondent et il en résulte une membrane intermédiaire qui fait disparaître le second chorion, le remplace et forme le chorion définitif. Les vaisseaux se concentrent en houppes rapprochées pour constituer le placenta et se réduisent à la veine et aux artères ombilicales. Ainsi se distinguent dans le réseau vasculaire : la vessie, l'ouraque et le chorion définitif, sur lequel se forment le placenta et les vaisseaux du cordon.

Entre l'amnios et le chorion définitif existe une masse celluleuse, ou *corps réticulé*, semi-fluide d'abord, liquide plus tard : ce sont les *fausses eaux de l'amnios*, qui disparaissent ordinairement dans les premiers mois de la grossesse.

Ainsi, après la fécondation, la membrane vitelline forme un premier chorion temporaire.

Le vitellus se transforme en *corps muriforme*, celui-ci en

membrane (*blastoderme*), et le blastoderme en deux lames et un réseau vasculaire interposé.

La lame externe produit : les organes de relation, la gaîne du cordon, l'amnios et un second chorion temporaire.

La lame interne produit la vésicule ombilicale, l'intestin et la canal vitello-intestinal.

Le réseau vasculaire se transforme en membrane allantoïde. Cette membrane produit la vessie et l'ouraque, les vaisseaux du cordon, le placenta et le chorion définitif.

c. Œuf humain constitué.

Il se compose du fœtus et d'annexes.

1. *Annexes du fœtus.*

Les annexes sont : les membrane caduque, chorion et amnios et leurs liquides, les vésicules ombilicale, allantoïde et le corps réticulé, le placenta et le cordon ombilical.

Membrane caduque. — Après la fécondation, la matrice s'emplit d'un liquide limpide, rosé et glaireux, dont une partie se condense à la surface et forme la *membrane caduque*. L'ovule la traverse ou la repousse. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'il s'enveloppe d'un feuillet semblable et continu à celui de la matrice, formé par condensation ou par refoulement. On distingue alors une *caduque utérine* et une *caduque fœtale*. Le liquide disparaît au troisième ou au quatrième mois et les deux feuillets se confondent A la fin de la grossesse, on ne trouve plus qu'une membrane lamelleuse, grisâtre, opaque, qui couvre le chorion.

Comme les fausses membranes, la caduque présente des filets vasculaires plus ou moins ramifiés, sans existence distincte du tissu de la membrane et sans connexion évidente avec les vaisseaux des organes voisins.

Les usages de la membrane caduque et de son liquide sont : de protéger l'œuf, de le soutenir et de le maintenir en

contact avec la matrice, de déterminer le point d'insertion, la forme et l'étendue du placenta.

Chorion. (Pl. LXXVI, fig. 1.) — Il tapisse la membrane caduque, la face fœtale du placenta, le cordon, et se termine à l'ombilic. Sa surface externe est d'abord toute hérissée de villosités; mais la plus grande partie de ces villosités disparaît. Celles qui restent, disposées par houppes, se convertissent en vaisseaux et constituent le placenta. La surface interne est en rapport, suivant les époques de la grossesse, avec le corps réticulé, les fausses eaux de l'amnios et l'amnios.

Le chorion, demi-transparent, facile à déchirer, consiste en tissu cellulaire lamelleux, sans nerfs et sans vaisseaux. Les villosités, vues au microscope, renflées et creusées à leur extrémité, paraissent être des rudiments de vaisseaux. Le chorion sert d'enveloppe à l'œuf, et produit le placenta par ses villosités.

Amnios. (Pl. LXXVI, fig. 1.) — L'amnios suit le chorion, auquel il est appliqué. Sa surface interne est lisse et polie, comme une membrane séreuse, baignée par lès eaux, en rapport avec le fœtus. C'est un tissu cellulaire condensé, sans vaisseaux et sans nerfs, agent protecteur par lui-même et par ses eaux.

Les *eaux de l'amnios* sont une sérosité dont la quantité ordinaire varie de cinq cents à sept cent cinquante grammes à l'époque de la grossesse. C'est une exhalation dont les matériaux, fournis par les vaisseaux de l'utérus, se fait à travers les membranes. Elles servent à protéger le fœtus contre les violences extérieures et contre l'action de la matrice, et la matrice contre les mouvements brusques du fœtus; à favoriser les mouvements de ce dernier et son développement, et à empêcher l'agglutination de ses parties; enfin, elles servent au développement de la matrice pendant la grossesse, à la dilatation du col et à la lubréfaction des parties sexuelles pendant l'accouchement.

Vésicule ombilicale. — La vésicule ombilicale est bien ap-

parente du vingtième au vingt-cinquième jour, située successivement près de l'ombilic, dans le cordon et sur la face fœtale du placenta. Elle représente une petite vessie allongée de la grosseur d'un pois, prolongée par le canal vitello-intestinal. Ses parois sont minces, transparentes et résistantes. Elle a un système vasculaire ramifié en filets soyeux qui se réduit sur le canal vitello-intestinal à l'artère et à la veine omphalo-mésentériques. Ces vaisseaux communiquent avec l'artère mésentérique supérieure et la grande veine mésaraïque. Je les ai vus tellement contournés, que les spires se touchaient sur le canal. La vésicule contient un liquide séro-albumineux, limpide, qui disparaît peu à peu. Le canal vitello-intestinal paraît, en effet, communiquer avec l'intestin grêle. Il se rétrécit bientôt et s'oblitère. Vers la fin du deuxième mois, la vésicule se flétrit et finit par disparaître. Ce n'est qu'accidentellement qu'on la trouve vers la fin de la grossesse.

Il est naturel de penser que ses usages sont relatifs à la nutrition de l'embryon. C'est le cotylédon qui lui en fournit les matériaux, en attendant que les racines du chorion puissent en trouver d'autres dans les liquides de la mère.

Allantoïde. — D'après beaucoup d'auteurs, cette membrane n'existe pas dans l'espèce humaine. Nous avons vu l'importance qu'elle aurait selon d'autres, d'après lesquels elle serait l'origine du chorion, du placenta, du cordon, de la vessie et de l'ouraque.

Corps réticulé et fausses eaux de l'amnios.—Il est assez facile de voir entre le chorion et l'amnios une cellulosité très-fine, très-molle et très-humide, ressemblant beaucoup au liquide hyaloïdien, appelée par M. Velpeau *corps réticulé*. Elle ne communique avec l'ouraque que par des filaments épars. C'est accidentellement qu'on a trouvé le corps réticulé transformé en canal. Cette cellulosité se transforme en liquide et constitue les *fausses eaux de l'amnios*.

Placenta. (Pl. LXXVI, fig. 1.) — Le placenta est un disque

spongieux et vasculaire, fixé ordinairement au fond de la matrice. Il a en général une forme arrondie, une couleur gris rougeâtre, un diamètre de seize à vingt centimètres, une épaisseur de vingt-cinq à trente-cinq millimètres, un poids de cinq cents à mille grammes, et se divise en faces fœtale et utérine et en circonférence.

La face fœtale, lisse et polie, présente, à travers les membranes chorion et amnios qui la tapissent, un beau réseau de vaisseaux qui converge vers l'insertion du cordon. On distingue, d'après cette insertion, des placentas en parasol, en raquette ou en rein. La face utérine, unie quand le placenta n'a point éprouvé de violence, est formée par un tissu cellulaire mou, finement spongieux. Si on distend cette face, on voit le placenta se diviser en groupes qu'on appelle des *cotylédons*, séparés par des anfractuosités profondes. La circonférence présente des portions de canaux veineux dont on a fait à tort un *sinus coronaire.*

Le placenta se compose des divisions des artères et de la veine ombilicales, de sinus, d'artères utéro-placentaires, et de tissu cellulaire. L'existence de vaisseaux lympathiques et de nerfs n'y est pas démontrée.

Les vaisseaux ombilicaux se divisent, et, après deux ou trois divisions, se groupent en *cotylédons*. Ceux d'un cotylédon communiquent ensemble et ne communiquent point avec ceux des autres cotylédons. A leur terminaison, ils sont extrêmement tortueux, et l'on ne sait s'ils s'abouchent entre eux ou s'ils s'ouvrent dans les anfructuosités. Ils sont doublés par des prolongements du chorion.

Les *sinus placentaires* sont des canaux irréguliers, creusés dans le tissu mucoso-cellulaire du placenta, à sa circonférence, à la surface utérine et dans les anfractuosités. Ils communiquent entre eux, avec la cellulosité placentaire et avec les sinus utérins.

Les *vaisseaux utéro-placentaires* sont des artères fines, très-flexueuses, qui rampent à la face interne de la matrice,

entre elle et le placenta dans l'étendue d'un à deux centimètres. L'injection fait voir les extrémités de ces artères traversant la face utérine du placenta et venant se terminer brusquement dans l'étendue d'une ligne, dans les sinus placentaires. Des veines paraissent les accompagner.

L'existence des artérioles n'est pas douteuse. Il n'en est pas de même de leur pénétration normale à travers la face utérine du placenta et de leur terminaison dans les sinus placentaires. Comment se fait-il que l'espèce de membrane qui tapisse cette face soit lisse, sans trace de rupture, quand elle n'a pas subi de violence? Et ne peut-on pas supposer que leur pénétration et leur terminaison soient le fait de l'injection même? Ce qu'il y a de certain, c'est qu'on n'a pu constater d'anastomoses entre les vaisseaux de la mère et ceux du fœtus. D'ailleurs, la communication par des injections ne prouve nullement qu'elles existent.

Le tissu cellulaire forme une membrane molle et unie qui va d'un cotylédon à l'autre sans s'enfoncer dans les anfractuosités, se continue avec la membrane caduque à la circonférence du placenta, accompagne les vaisseaux et forme les sinus placentaires en se condensant. Il est fin et rare, sans graisse, muqueux, et se détruit promptement par la macération.

On a supposé que la couche muqueuse de la face utérine du placenta était une dépendance de la membrane caduque, et on l'a considérée comme un *placenta maternel*, distinct du placenta chorial, qu'on a nommé *placenta fœtal*. Je me borne à indiquer ces distinctions, qui ne sont pas fondées.

Le placenta sert à la nutrition du fœtus en absorbant les matériaux qu'apportent les vaisseaux de la mère. Mais on ne sait quelle est la nature du liquide absorbé, ni quel est le mode de transmission.

Cordon ombilical. (Pl. LXXVI.) — Il est très-distinct vers le vingt-cinquième jour et ne contient d'abord que les vaisseaux ombilicaux. Dans les jours suivants, il grossit par l'ad-

dition de la vésicule ombilicale et la présence du corps réticulé. Mais, dès la fin du deuxième mois, ces objets disparaissent. Il diminue de grosseur à mesure qu'il s'allonge. Au terme de la grossesse, il est ordinairement long de cinquante à soixante centimètres, de la grosseur d'un doigt avec des saillies et des spirales. Sa longueur peut varier de quelques centimètres à plusieurs mètres. Sa grosseur peut égaler celle du pouce, de l'intestin grêle ou du bras d'un enfant : on dit alors qu'il est *gras* : il est *maigre* dans le cas contraire. La torsion en spirale ne commence qu'au troisième mois. La résistance du cordon est très-grande. L'*insertion placentaire* se fait au centre ou à la circonférence du placenta par ses trois vaisseaux unis ou par ces mêmes vaisseaux étendus en patte d'oie. L'*insertion fœtale* ou *ombilicale* est d'autant plus près de l'extrémité pelvienne que l'embryon est plus jeune.

Les parties constituantes sont : une gaîne, du tissu cellulaire, la gélatine de Warthon, les deux artères et la veine ombilicales. On trouve aussi dans les premières semaines de la gestation la vésicule ombilicale, le corps réticulé, et, d'après quelques auteurs, l'allantoïde.

La gaîne du cordon se compose du chorion et de l'amnios. Après la disparition des fausses eaux, ces deux membranes sont adhérentes et ne se distinguent qu'à l'ombilic et au placenta. L'amnios se continue avec l'épiderme, le chorion avec le derme. M. Flourens a admis que l'amnios se continuait avec l'épiderme et le derme, et que le chorion se continuait par trois feuillets avec le derme, l'aponévrose abdominale, le *fascia-transversalis* et le péritoine. Cette opinion est contraire à l'observation.

Le tissu cellulaire est en petite quantité, filamenteux, très-perméable aux liquides.

La gélatine de Warthon est la substance semi-liquide, visqueuse, demi-transparente qui remplit les mailles du tissu cellulaire. Son usage paraît être de protéger les vaisseaux.

Les artères ombilicales sont très-épaisses, et cette épaisseur en diminue le calibre. Elles rapportent le sang du fœtus au placenta. La veine du placenta apporte au fœtus le sang régénéré par la mère.

La torsion du cordon est due ordinairement aux artères, quelquefois aux trois vaisseaux, rarement à la veine seule. Quelquefois les trois vaisseaux sont parallèles dans une certaine étendue, après laquelle la torsion recommence.

L'existence de vaisseaux lymphatiques et de nerfs dans le cordon n'est nullement démontrée.

Au delà de l'ombilic, la gélatine cesse d'exister et les autres éléments se séparent. Les artères viennent du bassin, la veine monte vers le foie.

2. *Fœtus.* (Pl. LXXVI.)

Je ne décrirai ici que la veine ombilicale, le trou de Botal et quelques particularités relatives à l'aorte et à l'artère pulmonaire.

La veine ombilicale naît du placenta. Ses branches d'origine forment avec les artères le réseau vasculaire de la face fœtale. D'abord nombreuses, elles le deviennent de moins en moins par la réunion successive de deux en deux, et se réduisent enfin à trois ou quatre, et celles-ci en un seul tronc. Celui-ci est successivement placé dans le cordon, à l'ombilic, dans la faux de la veine ombilicale, dans la moitié antérieure du sillon longitudinal du foie, en donnant des rameaux aux lobes droit et gauche et dans le sillon transverse, et s'anastomose avec le sinus de la veine porte. Au delà, il est continué dans la moitié postérieure du sillon longitudinal par le *canal veineux* ou *canal d'Arantius*, qui naît presque en face de l'embouchure de la veine dans le sinus. Le canal veineux donne aussi des rameaux hépatiques à droite et à gauche et vient s'ouvrir à la terminaison de la veine hépatique gauche. Les parois de la veine ombilicale sont minces,

mais fortes. Son calibre est égal à celui des deux artères. Elle est sans valvules. Elle apporte au fœtus le sang du placenta.

Le **trou de Botal** (Pl. LXXVI, fig. 2) ou de communication entre les deux oreillettes du cœur est placé à la partie postérieure et inférieure de la cloison. A la naissance, il a la forme d'une fente ovalaire; mais sa grandeur est en raison inverse de l'âge. Il est formé d'un pilier antérieur épais et d'une valvule postérieure mince qui semble naître de la moitié postérieure de la veine cave inférieure. La valvule d'Eustache, large à cette époque, a une direction oblique vers le trou de Botal et sépare l'orifice de la veine de l'oreillette droite, ce qui semble prolonger la veine dans l'oreillette gauche et y conduire le sang. Après la naissance, la valvule d'Eustache cesse de prédominer; la valvule de Botal augmente, s'accole au pilier antérieur et remplace le *trou de Botal* par la *fosse ovale*.

L'*aorte* peut être distinguée en ascendante et descendante.

L'aorte ascendante a proportionnellement moins d'ampleur que chez l'adulte, et les branches qui en naissent sont situées sur un plan plus oblique.

L'aorte descendante naît de sa continuité avec l'aorte ascendante et avec le canal artériel. A cette dernière origine, elle éprouve une augmentation de volume, et il est probable que le sang des deux artères ne se mêle que fort peu, le sang de l'artère pulmonaire faisant équilibre à l'effort du sang de l'aorte ascendante.

Les artères ombilicales sont les vraies branches terminales de l'aorte descendante, et les artères iliaques, externes et internes, n'en sont que des branches collatérales. Elles sont successivement placées sur les côtés de la vessie, à l'ombilic, dans le cordon, et se divisent dans le placenta.

L'artère pulmonaire se divise en deux troncs : l'un va au poumon droit, l'autre se sous-divise en branche du poumon gauche et en canal artériel, origine principale de l'aorte descendante.

Avec ces notions sur l'organisation, il est facile de comprendre la circulation du fœtus.

Le sang de la veine cave inférieure reçoit celui du placenta par la veine ombilicale, traverse le trou de Botal, l'oreillette gauche, le ventricule et l'aorte ascendante pour les parties supérieures, d'où il revient par la veine cave supérieure.

Le sang de la veine cave supérieure traverse l'oreillette droite, le ventricule, l'artère pulmonaire, qui n'en donne que très-peu aux poumons, le canal artériel, et enfin l'aorte descendante, qui en porte une portion aux parties inférieures et renvoie l'autre portion au placenta par les artères ombilicales.

Après la naissance, l'air dilate les poumons; les branches pulmonaires portent tout le sang de l'artère et n'en laissent plus au canal artériel, qui s'oblitère. Les veines pulmonaires remplissent l'oreillette gauche, et le cercle pulmonaire est établi. Le sang soulève la valvule du trou de Botal, qui se trouve fermé, et va sans mélange se répandre par l'aorte dans toutes les parties du corps. Les artères ombilicales, qui ne conduisent plus de sang au placenta, s'oblitèrent, et les artères iliaques, qui s'emplissent de tout le sang qu'elles contenaient, prennent un accroissement proportionnel. La veine ombilicale, qui ne reçoit plus rien, s'oblitère, et le cercle placentaire est supprimé.

J. Appareil urinaire. Voies urinaires. (Pl. liv et lv.)

Cette étude comprend, de chaque côté, la capsule surrénale, le rein, les calices, le bassinet et l'uretère, la vessie et l'urètre. Nous étudierons en même temps le corps de Wolf.

Capsule surrénale. — Elle coiffe le rein, auquel elle tient par du tissu cellulaire filamenteux, et on l'a comparée à un casque ou à un bonnet grec. Son volume varie. Elle est comprimée, et offre : une face antérieure, qui répond, selon le

côté, au foie ou au pancréas, à la rate et à l'estomac; une face postérieure, couchée sur le diaphragme en rapport avec la douzième vertèbre dorsale; une face inférieure, creusée d'une gouttière en rapport avec le rein; un bord supérieur convexe et mince; une extrémité interne inclinée en dedans, qui touche la veine à droite; une extrémité externe, plus mince.

Le tissu des capsules surrénales est glandiforme, lobuleux, et paraît composé de deux substances, l'une corticale, plus dense et plus grise, l'autre intérieure, plus molle, d'un rouge brunâtre ou noirâtre. On se demande si la capsule est creuse. Je le pense. L'inspection, aidée du lavage, me paraît le prouver. Au bas de la cavité se voit une petite crête qui répond à la gouttière inférieure. La nature du tissu propre est inconnue.

Les artères viennent de la diaphragmatique, de l'aorte et de la rénale. Les veines n'ont qu'un tronc commun, ouvert dans la veine rénale. Les vaisseaux lymphatiques sont peu connus. Les nerfs viennnent des ganglions semi-lunaires, du plexus solaire et du plexus rénal. Elles reçoivent avant la naissance le sang qui, plus tard, servira aux reins.

Reins. (Pl. XLIV.) — Le rein, organe pair, est la glande qui sécrète l'urine; il est couché obliquement sur le côté de la colonne vertébrale, dans la partie la plus profonde de l'hypocondre et du flanc, enveloppé d'une espèce de capsule cellulo-graisseuse, un peu plus bas à droite qu'à gauche, à cause de la présence du foie. On le compare à la graine du haricot. Sa direction est oblique, de manière qu'il est plus rapproché de la colonne vertébrale en haut qu'en bas. La longueur est de 9 à 11 centimètres, la largeur de 5, l'épaisseur de 27 millimètres; la couleur brune. Il se divise en faces antérieure et postérieure, bords externe et interne, extrémités supérieure et inférieure.

La face antérieure, convexe, répond, à droite, au foie, à la tête du pancréas et au côlon ascendant; à gauche, à la rate, à la grosse tubérosité de l'estomac et au côlon descendant. La face postérieure, presque plate, couchée sur le diaphragme,

répond aux deux ou trois dernières côtes, au carré des lombes et au psoas. Le bord externe est convexe; le bord interne offre une échancrure profonde, divisée par une scissure en deux lèvres, dont la postérieure est plus échancrée que l'antérieure. La scissure contient d'avant en arrière les divisions de l'artère et de la veine rénales, des vaisseaux lymphatiques, le plexus rénal, du tissu adipeux, les calices, le bassinet et le commencement de l'uretère. L'extrémité supérieure, plus large et plus mince que l'inférieure, qui est plus arrondie et plus épaisse, est en rapport avec la capsule surrénale.

Structure. — Capsule, substances corticale et médullaire, conduits, vaisseaux et nerfs.

La capsule enveloppe tout le rein, envoie de petits prolongements très-nombreux dans le tissu propre, s'enfonce dans la scissure et se réfléchit en s'amincissant sur les calices et sur les vaisseaux; elle est fibreuse.

La *substance corticale*, rouge, quelquefois jaune, a, en général, quatre à cinq lignes d'épaisseur; mais elle envoie des cloisons jusqu'à la scissure; elle est *granuleuse* et friable. Les granulations sont appendues à des racines qui donnent naissance aux *conduits de Ferrein*. Ceux-ci, très-flexueux, se continuent avec ceux de la seconde substance

La *substance médullaire* est formée de 12 à 18 cônes, dont la base et le contour sont limités par la surface corticale. Le sommet forme un *mamelon* libre embrassé par un calice. La substance médullaire, plus rouge que la substance corticale, plus dense et plus résistante, est *tubuleuse*, composée de conduits droits continus avec ceux de Ferrein. Ils s'anastomosent et deviennent de moins en moins nombreux en se dirigeant vers les calices. Ce sont les *tubes de Bellini*, qui ne sont autre chose que les conduits de Ferrein redressés et anastomosés; ils se terminent aux mamelons par des orifices d'où suinte l'urine. Les mamelons, qui sont au nombre de 15 à 18, ne constituent pas une *substance mamelonnée* distincte.

L'artère rénale vient de l'aorte. La veine se rend à la veine cave. Les lymphatiques vont aux ganglions lombaires. Les nerfs viennent du plexus solaire, et en particulier du petit nerf splanchnique.

Calices, bassinet et uretère. (Pl. LIV.) — Les *calices* sont les conduits évasés qui embrassent les mamelons. Leur nombre, de six à douze, est ordinairement moindre que celui des mamelons, parce qu'il arrive souvent que deux ou trois mamelons s'ouvrent dans un seul, et ils se réduisent le plus souvent à quatre, qui viennent : l'un de l'extrémité supérieure du rein, un autre de l'extrémité inférieure, deux de la partie moyenne. Ils s'ouvrent dans le bassinet.

Le *bassinet* est le confluent des calices. Logé dans la scissure du rein derrière les divisions de l'artère et de la veine rénales, il est aplati, allongé, élargi à son milieu, rétréci à ses extrémités. Né du calice supérieur, il reçoit en dehors les troncs communs des calices moyens et inférieur, et se continue avec l'uretère.

L'*uretère* est le conduit du bassinet à la vessie. Il commence en *infundibulum*, se dirige en bas et en dedans, le long du bord antérieur du grand psoas, couvert par l'artère et la veine spermatiques ou ovariques et par le péritoine, passe au devant des vaisseaux iliaques primitifs, dans le bassin derrière le conduit déférent chez l'homme, au bas-fond de la vessie en dehors et un peu en dessus des vésicules séminales, traverse les tuniques vésicales en se dirigeant en avant et en dedans dans l'étendue de deux centimètres et s'ouvre dans la vessie par un orifice étroit valvulaire qui permet l'arrivée et s'oppose au reflux de l'urine.

Les calices, le bassinet et l'uretère sont formés d'une tunique cellulo-fibreuse et d'une tunique muqueuse.

Le *corps de Wolf* est une masse glanduliforme, désignée sous le nom de *faux rein*, située de chaque côté de la colonne vertébrale, depuis le poumon jusqu'au bas du bassin. Elle est composée d'une série de cœcums agglomérés, ouverts

dans un canal qui vient se terminer à la vessie. Il est en grande partie atrophié à la huitième semaine de la vie embryonnaire. Quelquefois on en trouve des traces après la naissance chez les petites filles.

Vessie. (Pl. LV et LVI.) — La vessie, réservoir de l'urine, cachée dans le bassin quand elle est vide, le dépasse quand elle est pleine. Elle représente un ovoïde dont la grosse extrémité est en bas. L'axe de son orifice est dirigé en avant et en bas ; et on fléchit instinctivement le bassin pour l'incliner davantage et rendre l'émission de l'urine plus facile. Le volume varie selon les dispositions originelles, les sexes et les habitudes. Les femmes et tous les individus qui laissent accumuler une grande quantité d'urine ont la vessie plus volumineuse que les autres. On la divise en régions antérieure et postérieure, latérales, supérieure et inférieure.

La région antérieure est en rapport avec le pubis, et y tient en bas par deux petits ligaments fibreux *pubio-vésicaux*. Distendue, la vessie répond à la paroi abdominale : d'où la possibilité de l'exploration, de la ponction et de la taille abdominale. La région postérieure, tapissée par le péritoine, est en rapport avec le rectum ou la matrice et adhère en bas par deux replis péritonéaux, *ligaments postérieurs de la vessie, ligaments antérieurs du rectum* ou *de la matrice.*

Les régions latérales sont libres en arrière et tapissées par le péritoine, adhérentes en avant par du tissu cellulaire aux parties latérales du bassin, côtoyées par les artères ombilicales et par le canal déférent chez l'homme.

La région supérieure ou *sommet de la vessie* donne naissance à l'*ouraque*. C'est le vestige d'un canal qui va chez quelques fœtus d'animaux de la vessie à la vésicule allantoïde transformé en cordon. L'ouraque et les artères ombilicales vont à l'ombilic dans trois replis du péritoine qu'on nomme *ligaments supérieurs de la vessie*. L'ouraque se rétrécit quelquefois, et, après deux ou trois pouces de trajet, se confond avec une des artères ombilicales, ou il s'éparpille

en plusieurs filaments dont les uns vont à l'ombilic, les autres aux artères ombilicales et d'autres se perdent dans le tissu cellulaire.

La région inférieure, plus basse que le col, porte le nom de *bas-fond de la vessie*. Chez l'homme, elle est unie par du tissu cellulaire aux vésicules séminales, aux conduits déférents, et, dans un intervalle triangulaire, au rectum : d'où la possibilité de la ponction et de la taille recto-vésicale. Chez la femme, elle adhère au bas du col de l'utérus et au vagin, et l'adhérence est très-forte en bas.

Le bas de la vessie s'arrondit, se rétrécit et se prolonge en avant. C'est le *col de la vessie*, embrassé chez l'homme par la prostate, et continu avec elle par des vaisseaux fibreux et musculeux.

Structure.— Tuniques séreuse, musculeuse et muqueuse, tissu cellulaire, vaisseaux et nerfs.

La tunique *séreuse* ou *péritonéale* recouvre à peu près la moitié postérieure de la vessie, quelquefois la région inférieure. Dans le dernier cas, les opérations pratiquées par le rectum seraient dangereuses.

La tunique musculaire est composée de plusieurs ordres de fibres. Les unes, superficielles et longitudinales, partent du sommet et viennent la plupart s'attacher à la prostate. D'autres, plus profondes, circulaires, concentrées autour du col, s'opposent à ce que l'urine sorte à mesure qu'elle arrive. Ces deux ordres de fibres sont disposées en couches régulières. Il en est d'autres qui ne sont pas constantes et qu'on ne voit qu'à l'intérieur de la vessie. Rassemblées en faisceaux, elles soulèvent la muqueuse et produisent les *vessies à colonnes*. Ces faisceaux, en se croisant et en laissant entre eux des enfoncements, produisent quelquefois des *vessies à cellules*. On a indiqué un faisceau transversal étendu entre les uretères, et qui aurait pour effet de les dilater. Je n'ai point vu ce faisceau, et je doute qu'il existe jamais.

La *tunique muqueuse* forme la surface interne. Cette surface présente : 1° des plis muqueux qui s'effacent par la distension; 2° des faisceaux musculaires qui soulèvent la muqueuse; 3° un petit enfoncement, vestige du canal ouraco-allantoïdien, à la partie supérieure du fond; 4° la partie inférieure ou le *bas-fond;* 5° le *trigone vésical*, petite région triangulaire, saillante et unie, dont les angles postérieurs sont les orifices des uretères, et l'angle antérieur l'orifice de l'urètre. Les orifices urétérins sont valvulaires. L'orifice urétral, arrondi, est quelquefois garni en bas d'un tubercule que Lieutaud a appelé *luette vésicale*. Mais ce tubercule, dû à l'hypertrophie de la prostate, est accidentel.

La muqueuse vésicale est pâle, sans villosités. Ses follicules, difficiles à apercevoir dans l'état sain, deviennent quelquefois apparents par le gonflement. Le fluide qu'ils sécrètent protége la vessie contre l'action irritante de l'urine. La muqueuse est garnie d'une couche épidermique propre aussi à cet usage.

Le tissu cellulaire ne constitue pas une membrane.

Les artères viennent de l'hypogastrique et de ses branches. Les veines s'unissent en un beau plexus qui reçoit les veines dorsales de la verge, et communique avec les veines hypogastriques. Les lymphatiques se rendent aux ganglions hypogastriques. Les nerfs viennent du grand sympathique et du plexus sacré.

Urètre et annexes chez l'homme. (Pl. LV et LVI.) — L'urètre s'étend du col de la vessie à l'extrémité de la verge. Sa longueur est de 27 à 33 centimètres. La grosseur et le calibre varient selon les portions, qu'on distingue en prostatique, membraneuse et spongieuse.

Portion prostatique. Avant de la voir, il faut étudier : 1° deux plis péritonéaux étendus du pubis à la vessie; 2° deux *ligaments pubio-vésicaux* ou *pubio-prostatiques*, fibreux, dépendant de l'aponévrose pelvienne; 3° les muscles de Wilson, anse musculaire étendue d'un pubis à l'autre

sous la partie pelvienne de la portion membraneuse; 4° un plexus veineux vésico-prostatique terminé par une cellulosité veineuse qui sert d'intermédiaire à ce plexus et aux veines dorsales de la verge; 5° un faisceau de fibres longitudinales qui s'attache à la vessie; et 6° la prostate qui reçoit ce faisceau.

La **prostate** (Pl. LV, fig. 3) entoure une partie de l'urètre. Elle a la forme d'un cône irrégulier, aplati de haut en bas, un peu obliquement dirigé en avant et en bas. Elle a 34 millimètres de longueur, 40 de largeur, et 27 de hauteur. Convexe en dessus, elle offre : une face inférieure plane, en rapport avec le rectum; deux bords latéraux arrondis, épais, en rapport avec les muscles releveurs de l'anus; une base obtuse, plus avancée en dessous qu'en dessus, qui embrasse le col de la vessie et se prolonge un peu sur les vésicules séminales et les conduits déférents; un sommet tronqué, embrassé par le plexus vésico-prostatique, qui le sépare de l'aponévrose moyenne du périnée.

La prostate est traversée par l'urètre et les conduits éjaculateurs. Ceux-ci la traversent séparément d'abord, se rapprochent, s'accolent et traversent l'urètre. Elle offre à ce dernier un canal complet ou une gouttière dans sa partie supérieure.

Structure. — Capsule, tissu propre, tissu cellulaire, vaisseaux et nerfs.

La capsule, très-dense, fibreuse, est doublée par un tissu cellulaire lamelleux, très-dense aussi et très-résistant. Après avoir enlevé la capsule, on incise ou on écarte avec précaution la partie glandulaire supérieure à l'urètre. En détachant la prostate de chaque côté, on voit qu'elle se compose de deux lobes latéraux et d'un lobe médian petit et peu distinct. C'est ce dernier qui fait quelquefois saillie à l'orifice vésical de l'urètre. Les lobes sont formés de granulations disséminées dans un tissu d'apparence musculaire, continu avec le tissu de la vessie. Les conduits nés des gra-

nulations se réunissent au nombre de dix à douze et traversent l'urètre autour du verumontanum dans toute la portion prostatique.

L'humeur prostatique, visqueuse, est destinée à lubréfier les parties et à servir de véhicule au sperme.

La portion prostatique de l'urètre est longue de 27 à 34 millimètres et dilatée dans sa partie moyenne. Elle est formée de dehors en dedans par quelques fibres longitudinales, une couche de fibres circulaires, une membrane fibreuse mince et une membrane muqueuse. En l'ouvrant, on voit à la partie inférieure le *verumontanum* ou *crête urétrale*, qui présente au milieu un renflement et se termine par une petite crête au col de la vessie et à la portion membraneuse par plusieurs petits plis. La crête urétrale offre au sommet les deux orifices allongés et situés l'un au devant de l'autre des conduits éjaculateurs, sur le reste de la surface et au pourtour les orifices des conduits prostatiques.

On a décrit une *utricule prostatique* dans la partie la plus élevée du verumontanum. Je pense qu'on a considéré ainsi une dilatation accidentelle de l'un des conduits éjaculateurs.

La *portion membraneuse* décrit une courbe sous l'arcade du pubis en traversant l'aponévrose moyenne du périnée, qui la divise en parties pelvienne et extra-pelvienne. Sa longueur, de 24 millimètres en dessus, n'est que de 11 à 13 en dessous : ce qui tient au bulbe qui se prolonge dans ce sens. Elle est moins large que la portion prostatique. La partie pelvienne est entourée d'une aponévrose forte, du muscle de Wilson et du plexus veineux dont nous avons parlé. La partie extra-pelvienne, confondue inférieurement avec le bulbe, est en rapport de chaque côté avec la glande de Cooper, en dessus avec les veines dorsales de la verge.

Les *glandes de Cooper* sont situées au-dessus du bulbe en avant de la symphyse pubienne, cachées par les muscles bulbo-caverneux. Elles ont une forme oblongue, la gros

seur d'un pois, une structure granuleuse, et un conduit excréteur. Celui-ci, long de 13 millimètres, se glisse entre le bulbe et la muqueuse et s'ouvre dans la portion membraneuse 23 ou 27 millimètres au devant du verumontanum.

La *portion spongieuse*, longue de 19 centimètres, logée dans la gouttière du corps caverneux, en rapport en bas avec les muscles bulbo-caverneux, la cloison du dartos et la peau de la verge, commence par le bulbe et finit par le gland.

Le *bulbe* commence entre les racines du corps caverneux, au devant de l'aponévrose moyenne du périnée. Il diminue insensiblement et se termine vers l'union des racines caverneuses. Il est en rapport avec les muscles bulbo-caverneux, au raphé desquels il adhère, et avec les glandes de Cooper.

Le *gland*, irrégulièrement conoïde, un peu aplati de haut en bas, large et convexe en dessus, se recourbe en dessous en diminuant de longueur et cesse en formant un sillon où s'attache le *frein de la verge*. La base ou *couronne du gland* est oblique, saillante, entourée d'une rigole terminée au sillon. On remarque sur la couronne de petites saillies, arrondies, papillaires; dans la rigole d'autres saillies plus grosses et plus irrégulières : ce sont des follicules. Le sommet, très-mousse, est percé du *méat urinaire*, fente verticale, garnie d'un petit rebord, retenue en dessous par le frein de la verge, et profondément par un prolongement de l'enveloppe du corps caverneux de chaque côté. Le petit prolongement est quelquefois cartilagineux et même osseux.

Structure. — Fibres musculaires, tissu spongieux, tissu fibreux, membrane muqueuse, vaisseaux et nerfs.

Il n'y a de fibres musculaires que dans la portion prostatique. Le tissu spongieux se convertit en tissu caverneux dans le bulbe. Le tissu fibreux forme la portion membraneuse : il devient cellulo-fibreux dans les autres portions.

La membrane muqueuse, qui tapisse la surface interne, offre des dimensions variées, des plis, le verumontanum et des orifices.

L'urètre est évasé et presque aussitôt rétréci à son origine, dilaté dans la prostate, étroit dans la portion membraneuse, dilaté uniformément dans la portion spongieuse, légèrement rétréci à la base et à l'ouverture du gland, dans lequel il forme la *fosse naviculaire*. Cette dernière et la dilatation prostatique appartiennent à la portion inférieure du canal. La muqueuse offre deux plis longitudinaux médians, un supérieur et un inférieur très-marqués et quelques-uns transversaux, qui permettent l'ampliation. Les orifices sont nombreux. On trouve les conduits éjaculateurs et prostatiques dans la portion prostatique, ceux des conduits des glandes de Cooper dans la portion membraneuse, et les *sinus* de Morgagny dans la portion spongieuse. Ces *sinus*, très-nombreux dans la fosse naviculaire, le sont moins dans la portion spongieuse, et cessent au niveau du bulbe et dans les deux autres portions. Ils sont dirigés en avant, et souvent comme valvulaires. Cette direction fait qu'ils ne sont point souillés par l'urine et ses dépôts; mais elle dispose à de fausses routes dans le cathétérisme. Ils ont en général 2 ou 4 millimètres de profondeur, mais il y en a de plus profonds. Quelques-uns sont composés, c'est-à-dire aboutissent à un orifice commun.

L'usage des liquides sécrétés dans l'urètre est de le lubréfier et de le protéger contre l'action de l'urine et du sperme. Ils sont seuls éjaculés après plusieurs copulations, et leur sortie chez les eunuques produit une jouissance imparfaite.

L'urine sécrétée dans les granulations de la substance corticale du rein traverse les conduits de Ferrein, les tubes de Bellini, et suinte par le mamelon dans les calices, d'où elle coule dans le bassinet, l'urètre et la vessie. Après quelque temps de séjour dans ce réservoir, elle est expulsée par

les contractions de la vessie, du diaphragme et des muscles abdominaux, et sort par l'urètre.

La sécrétion urinaire est une dépuration. Elle débarrasse l'individu de toutes les matières putrescibles et trop azotées qui seraient nuisibles.

Chez la femme, la vessie a plus de largeur et moins de hauteur.

L'urètre fait corps avec le vagin en bas. Il est long de 27 à 34 millimètres, plus large et plus dilatable que chez l'homme, entouré d'un plexus veineux. L'orifice interne est plus évasé. L'orifice externe, situé sur l'éminence antérieure du vagin, à 2 centimètres du clitoris, irrégulièrement arrondi, plus étroit que le canal, est entouré d'un bourrelet folliculaire. L'intérieur du canal présente quelques plis longitudinaux et des orifices folliculaires.

Il est composé de quelques fibres musculeuses circulaires à l'orifice interne, d'une membrane cellulo-spongieuse, d'une membrane muqueuse, de vaisseaux et de nerfs.

Résumé de l'abdomen. — L'abdomen se compose de la cavité et des organes contenus ou annexés.

La cavité est formée : en arrière, par la colonne vertébrale et les muscles qui l'environnent; de chaque côté, par trois muscles entre-croisés pour plus de solidité; en avant, par les aponévroses de ces muscles, la ligne blanche et les muscles droits et pyramidaux; en haut, par le diaphragme, protégé par les dernières côtes; en bas, par le bassin, qui va en se rétrécissant pour supporter le poids des viscères, et par un plancher composé de sept plans, trois plans aponévrotiques, deux plans musculaires, la peau et le péritoine.

Les organes sont : l'estomac et le duodénum, l'intestin grêle et le gros intestin; la rate, le foie et le pancréas; les organes génitaux et urinaires.

Les vaisseaux de l'abdomen sont : l'aorte, qui fournit à la cavité et aux viscères; la veine cave inférieure, qui reçoit le

sang des parois et des organes urinaires et génitaux; la veine porte, qui reçoit le sang des viscères digestifs, et le canal thoracique. Les nerfs de la cavité viennent de la moelle, ceux des viscères viennent du grand sympathique et des pneumo-gastriques.

III. Poitrine.

La poitrine, *pectus* des Latins, *thorax* des Grecs, a la forme d'un cône aplati d'avant en arrière. Ses parois se composent d'os, de muscles, d'aponévroses, de vaisseaux, de nerfs et de tissu cellulaire : elles sont décrites dans les différentes parties de l'anatomie.

Les organes annexés et contenus sont : les seins, les plèvres, le thymus, les poumons, le péricarde, le cœur, les gros vaisseaux et l'œsophage, les veines azygos, demi-azygos, intercostale supérieure gauche, le canal thoracique, les nerfs pneumo-gastrique et grand sympathique.

A. Seins, organes de la lactation, mamelles.

Le sein, organe double, est placé en avant et sur les côtés de la poitrine, hémisphérique, de volume et de consistance variables. Du milieu s'élève le *mamelon*, éminence conique entourée d'une auréole rouge ou brune. Les parties qui le composent sont la peau, du tissu cellulaire graisseux, la glande mammaire, des vaisseaux et des nerfs.

La peau, fine, blanche et douce au toucher, garnie d'un très-léger duvet, laisse apercevoir quelques veines. Celle de l'auréole est rugueuse, garnie aussi de quelques poils et soulevée par des follicules disposés sans ordre, qui sécrètent une humeur protectrice. D'après quelques auteurs, on trouverait encore sur l'auréole les orifices de quelques conduits lactifères.

Le tissu cellulaire est disposé en larges cellules, à parois denses et extensibles. Les plus superficielles renferment des lobes adipeux, les plus profondes des lobes glanduleux.

La *glande mammaire* est partagée en quinze ou dix-huit lobes, qui constituent autant de glandes séparées. Les lobes se décomposent en lobules et en granulations, d'où partent les racines des conduits *lactifères* ou *galactophores*. Ces conduits, en nombre égal à celui des lobes, marchent tortueux vers la base du mamelon sans communiquer ensemble, offrent des dilatations ou *sinus* qui se touchent, quand ils sont pleins, au pourtour, se rétrécissent ensuite et vont, sans former de flexuosités et unis par un tissu cellulaire mollasse, s'ouvrir au sommet. Les conduits lactifères sont minces et extensibles, formés d'une membrane muqueuse, doublée de tissu cellulaire.

Les artères viennent de la sous-clavière, de la mammaire externe et des intercostales. Les veines sont satellites. Les vaisseaux lymphatiques se rendent aux ganglions axillaires. Les nerfs viennent des intercostaux et du plexus brachial.

Chez l'homme, il n'y a point ordinairement de glande mammaire. L'auréole est assez prononcée, le mamelon très-petit.

Les seins ont pour usage la sécrétion du lait.

B. Plèvres. (Pl. xlix.)

Les plèvres sont les membranes séreuses des deux côtés de la poitrine. Chaque plèvre tapisse la surface du poumon, forme au pédicule pulmonaire une gaîne cylindroïde, s'irradie en tous sens, et tapisse le péricarde, les cartilages costaux, les côtés du rachis, l'ouverture supérieure du thorax et le diaphragme, enfin la paroi costale.

La plèvre adhère intimement au poumon et au péricarde, moins au diaphragme, et peu aux côtes, aux muscles intercostaux et aux côtés du rachis.

Depuis la colonne vertébrale jusqu'au sternum, les deux plèvres ne se touchent pas. On nomme *médiastin* l'espace qui existe entre elles ; et, comme le péricarde, la base du cœur et les pédicules pulmonaires en occupent le milieu, on a distingué un *médiastin antérieur* et un *médiastin postérieur*. Les deux médiastins communiquent en dessus l'un avec l'autre ; en dessous et latéralement ils sont séparés par l'adhérence des plèvres au péricarde.

Le *médiastin antérieur* a la forme d'un X dont les branches sont-très rapprochées ou même se touchent vers le milieu, s'écartent en haut et davantage en bas. Sa direction est oblique de haut en bas et de droite à gauche : ce qui tient à ce que les plèvres s'avancent inégalement des deux côtés. Il se continue avec le cou, et avec le tissu cellulaire de l'abdomen par une ouverture triangulaire du diaphragme. Il contient le thymus ou le tissu cellulaire qui le remplace, le cœur et la crosse de l'aorte.

Le *médiastin postérieur* est borné en avant par le péricarde et en arrière par la colonne vertébrale : il contient la trachée-artère et beaucoup de ganglions lymphatiques, l'œsophage et les nerfs vagues, l'aorte, la veine azygos, le le canal thoracique et beaucoup de tissu cellulaire. Ce dernier tissu se continue avec celui du cou, le long de la trachée-artère et de ses vaisseaux, avec celui de l'abdomen par les ouvertures œsophagienne et aortique.

Les plèvres divisent la poitrine en trois grandes cavités : le médiastin et les deux loges pulmonaires. Elles ont d'ailleurs l'usage de toutes les membranes séreuses.

C. Thymus.

Le thymus répond au ris de veau. Il est situé dans le médiastin antérieur, rougeâtre, très-mou, glanduliforme, et divisé en deux parties allongées et juxtaposées. Il est en

rapport par une face antérieure avec le sternum; par une face postérieure avec le péricarde, la veine sous-clavière gauche et la trachée-artère; par deux bords latéraux avec les lames du médiastin; par deux prolongements ou cornes supérieures, dont la droite est plus longue et plus grosse que la gauche, avec le larynx; par deux prolongements inférieurs dont le droit est le plus long, il descend près du diaphragme.

Le thymus est composé de nombreux lobules unis par du tissu cellulaire fin. Les lobules sont formés d'un tissu cellulaire spongieux, fin, abondamment pénétré d'un suc laiteux plus ou moins teint de sang, qu'on exprime facilement par la section ou la déchirure. Je n'admets point un *réservoir du thymus*, d'ailleurs sans conduit excréteur.

Les artères viennent de la thyroïdienne inférieure, de la mammaire interne et de ses branches. Veines satellites. Les vaisseaux lymphatiques vont aux ganglions voisins : nerfs inconnus.

Le thymus paraît au troisième mois de la grossesse, se développe jusqu'à l'accouchement, devient stationnaire ensuite, décroît depuis la fin de la première année jusqu'à dix ou douze ans, époque à laquelle il a disparu. Il reçoit avant la naissance le sang qui, après, se distribuera aux poumons.

D. Poumons. (Pl. xlix.)

Les poumons sont renfermés dans les deux côtés de la poitrine. Un poumon représente un cône coupé suivant la longueur. On dit que le droit est un peu plus volumineux que le gauche : celui-ci est à la vérité moins épais, mais il a plus de longueur. La couleur est grisâtre et tachée de noir par points, par lignes ou par plaques. Pesanteur absolue, 1,500 à 2,000 grammes. Pesanteur spécifique moindre que celle de l'eau. Densité peu considérable. Quand on presse le

tissu pulmonaire, on produit un bruit qu'on appelle *crépitation.*

On divise chaque poumon en faces externe et interne, bords antérieur et postérieur, base et sommet.

La face externe, convexe, offre une scissure profonde d'arrière en avant et du sommet à la base, qui divise le poumon en deux lobes. Une autre scissure moins profonde, étendue du sommet du poumon au milieu de la précédente, divise le lobe supérieur du poumon droit en deux lobes secondaires. La face externe répond aux côtes. La face interne, plane ou même concave, présente, à l'union des deux tiers antérieurs avec le tiers postérieur, une dépression longue de 27 millimètres et large de 13 pour la racine des poumons. Cette face répond aux médiastins et au rachis.

Le bord antérieur est mince et tranchant. Celui du poumon gauche offre en bas une large échancrure pour la pointe du cœur, et en haut une petite dépression pour l'artère sous-clavière. Celui du poumon droit offre aussi une petite dépression pour l'oreillette droite et une autre pour la veine cave supérieure. Le bord postérieur est logé dans les gouttières vertébro-costales. La base, concave, inclinée en dehors, beaucoup plus large en arrière qu'en avant, se moule sur le diaphragme. Le sommet déborde la partie antérieure de la première côte et s'élève jusqu'à l'articulation costo-vertébrale.

Les parties qui composent le poumon sont : la plèvre, les conduits aériens, un tissu propre, des artères, des veines, des vaisseaux lymphatiques, des nerfs et du tissu cellulaire.

La plèvre, doublée d'un tissu cellulaire fin, est l'unique enveloppe du poumon.

Les conduits aériens sont les bronches, divisions de la trachée-artère.

La **trachée-artère.** (Pl. XLVIII et XLIX.) — De *trakus*, âpre, et de *arteria*, artère, est le conduit du larynx aux bronches. Elle s'étend de la 5e vertèbre cervicale à la 5e dorsale. Sa

forme est celle d'un cylindre dont on aurait retranché le quart postérieur. Elle a une direction verticale, une longueur de 11 à 14 centimètres, qui peut augmenter ou diminuer par l'élévation ou l'abaissement du larynx, l'extension ou la flexion de la colonne vertébrale; une largeur de 2 à 3 centimètres chez l'homme et de 2 à 2 centimètres et demi chez la femme. La largeur augmente un peu vers la partie inférieure.

La trachée-artère est en rapport avec les objets suivants : en avant, isthme du corps thyroïde, plexus veineux, artère de Neubauer, tronc brachio-céphalique, crosse de l'aorte, bifurcation de l'artère pulmonaire; en arrière, œsophage, nerf récurrent du côté droit, le nerf récurrent à gauche est logé dans un sillon qui sépare la trachée et l'œsophage ; sur les côtés, lobes du corps thyroïde, carotides primitives, nerfs vagues, beaucoup de ganglions lymphatiques.

Les **bronches** (Pl. XLVIII), bifurcation de la trachée et de même figure, font entre elles un angle droit, avec les deux branches de l'artère pulmonaire une losange remarquable. Elles se distinguent en droite et en gauche et diffèrent par la position, la direction, le volume et les rapports.

La bronche droite, plus élevée et plus antérieure que la gauche horizontale, fait un angle à peu près droit avec la trachée, tandis que celle-ci est très-oblique et descendante, plus longue, mais moins grosse. La bronche droite est embrassée en arrière et en dessus par la veine azygos, la bronche gauche par la crosse de l'aorte. De plus, celle-ci est en rapport en arrière avec l'œsophage.

En général, chaque bronche se divise de deux en deux et les divisions ne dépassent guère le nombre de 15. Mais la division dichotomique n'est pas exclusive. Ainsi il n'est pas rare de voir un rameau naître d'une division principale. Les divisions cessent peu à peu d'être aplaties en arrière et sont irrégulièrement d'abord et ensuite complétement arrondies. Les grosses sont entourées de ganglions lymphati-

ques, les petites enlacées dans les ramifications de l'artère et des veines pulmonaires. Les artères sont ordinairement appliquées en avant et immédiatement. Les veines ont une position variable.

Structure. — Membrane fibreuse, glandes, cartilages, couche musculaire, bandes fibreuses longitudinales, muqueuse, vaisseaux et nerfs, tissu cellulaire.

La membrane fibreuse s'attache au bord du cartilage cricoïde, unit les cartilages par leurs bords et par leurs extrémités et se prolonge sur les faces par quelques fibres.

Les glandes trachéales, nombreuses, sont placées en arrière entre la membrane fibreuse et la couche musculaire et entre les cartilages dans l'épaisseur de la couche fibreuse. Ces dernières sont les plus petites.

Les cartilages trachéaux, au nombre de 20, superposés, recourbés en anneaux, sont plus saillants à l'intérieur qu'à l'extérieur. Ils forment les deux tiers ou les trois quarts d'un cercle. La plupart sont simples, quelques-uns divisés. Leur direction n'est pas toujours horizontale, et tous ne sont pas exactement parallèles. Leur largeur varie entre 2 et 5 millimètres. Ils ont une face convexe et une face concave recouvertes par quelques fibres de la membrane fibreuse, deux bords amincis, unis par cette membrane, enfin deux extrémités coupées droit, le plus souvent sans rétrécissement.

Le premier est le plus large, surtout au milieu et souvent continu avec le cartilage cricoïde. Le dernier, large, s'infléchit et devient anguleux dans son milieu, qui se prolonge en arrière et en bas; en sorte que son bord inférieur s'unit avec le premier cerceau des deux bronches. L'avant-dernier offre aussi à sa partie moyenne une inflexion anguleuse.

La couche musculaire n'existe qu'en arrière sous la membrane fibreuse. Elle est uniforme et composée de fibres transversales étendues entre les extrémités des cartilages.

Les bandes fibreuses longitudinales, séparées par de pe-

tits intervalles, sont rassemblées la plupart sous la couche musculaire; quelques-unes seulement sont placées entre les cartilages et la muqueuse. Elles s'opposent à un trop grand allongement de la trachée.

La membrane muqueuse, suite de celle du larynx, est remarquable par sa ténuité, son adhérence et le grand nombre des orifices glandulaires.

Les artères viennent des thyroïdiennes. Outre les veines satellites, d'autres sous-jacentes à la muqueuse, longitudinales, reçoivent de petites branches collatérales qui viennent des espaces interchondraux et se jettent dans les veines voisines. Les vaisseaux lymphatiques se rendent aux ganglions environnants.

La structure des bronches est analogue. Seulement les cartilages sont de moins en moins réguliers. La bronche droite en a 5 ou 6, la gauche 10 à 12. Les artères viennent de l'aorte et des premières intercostales. Les veines du côté droit vont à la veine azygos; celles du côté gauche à la veine intercostale supérieure. Les lymphatiques se rendent aux ganglions bronchiques. Les nerfs viennent des pneumogastriques et du grand sympathique.

Les cartilages des divisions bronchiques sont situés irrégulièrement sur toute la surface, de forme variable, ordinairement plus étendus dans le sens de la longueur que dans le sens de la largeur, souvent terminés en pointe. Ils finissent par devenir de simples lignes ou de petits noyaux et manquer tout à fait. La membrane fibreuse en remplit comme à la trachée les intervalles, et fait seule la partie solide des tuyaux aériens, quand ils ont disparu. Les fibres musculaires forment des anneaux complets et une couche uniforme sous-jacente aux cartilages et à la membrane fibreuse; mais elles s'amincissent promptement et disparaissent. Les bandes fibreuses s'épanouissent également en une couche uniforme, sous-jacente à la membrane musculaire; mais elles disparaissent comme elle; en sorte que les der-

nières ramifications se trouvent réduites à la muqueuse doublée par la membrane fibreuse amincie. Elles se terminent enfin dans les lobules pulmonaires, en un cul-de-sac, d'après les uns, et, d'après les autres, par une extrémité béante qui y souffle de l'air et qui en aspire.

Le tissu propre se compose de lobules polyédriques distincts, juxtaposés, souvent circonscrits par des lignes noires, surtout ceux de la surface. Mais le lobule consiste-t-il en une cellulosité dont toutes les parties communiquent entre elles et avec un tuyau bronchique terminal, ou consiste-t-il en vésicules qui ne seraient que la terminaison des ramifications bronchiques, dilatées ou non? Et ces vésicules se groupent-elles par trois, deux latérales et une terminale proprement dite? La dernière opinion paraît la plus probable. Quoi qu'il en soit, les vaisseaux de l'hématose, artères et veines pulmonaires, s'anastomosent sur les parois des cavités lobulaires.

Les artères sont : l'artère pulmonaire et les artères bronchiques.

L'artère pulmonaire naît de la partie gauche du ventricule droit, monte obliquement au devant de l'aorte, et se place à gauche. A 3 centimètres environ de son origine, elle se divise, chez l'adulte, en branche droite et branche gauche, d'où naît le canal artériel.

La branche droite passe derrière l'aorte et la veine cave supérieure, gagne en montant la partie antérieure et inférieure de la bronche et se ramifie dans le poumon en suivant les divisions bronchiques.

La branche gauche, un peu plus courte, passe au devant de l'aorte, atteint la bronche correspondante et se comporte comme la branche droite.

Le ligament artériel est un gros cordon jaunâtre qui naît de cette dernière branche et se continue avec l'aorte au-dessous et à gauche de l'artère sous-clavière correspondante. Chez le fœtus, ce ligament est la vraie origine de l'aorte descendante : c'est le *canal artériel*.

L'artère pulmonaire conduit le sang noir dans les poumons.

Les artères bronchiques, qui sont les artères nutritives, viennent de l'aorte thoracique. Les veines bronchiques s'ouvrent dans la veine azygos et dans la grande veine intercostale gauche. Les artères bronchiques s'anastomoseraient avec l'artère pulmonaire d'après Haller et Reisseisen, avec les veines pulmonaires d'après Winslow. Les nerfs viennent des pneumo-gastriques et du grand sympathique.

Le poumon suit exactement les mouvements de dilatation et de resserrement de la poitrine. La dilatation fait le vide et l'air pénètre : c'est l'inspiration. La contraction chasse l'air : c'est l'expiration. L'inspiration et l'expiration, avec tous les phénomènes qui s'y rapportent, c'est la respiration.

C'est dans le passage à travers les cavités pulmonaires que se produisent : l'hématose proprement dite, ou transformation du sang noir en sang rouge; la décomposition et la condensation de l'oxygène de l'air; une grande production de calorique; enfin une dépuration importante par une exhalation d'eau et d'acide carbonique.

E. Péricarde. (Pl. xlix.)

Le péricarde est appliqué sur le cœur et sa capacité répond au volume de cet organe dans le plus grand degré de dilatation. Il est en rapport, en avant, avec le thymus, le sternum et les cartilages des trois dernières vraies côtes gauches; mais il en est séparé à sa partie moyenne par la plèvre et le poumon gauche; en arrière, avec l'œsophage, l'aorte, la veine azygos et le canal thoracique; sur les côtés, avec les vaisseaux et les nerfs phréniques qui y sont appliqués, avec les poumons, enfin avec les plèvres qui le tapissent; en bas, il adhère au centre phrénique.

Le péricarde est composé d'un feuillet fibreux transparent

pendant la vie, d'un feuillet séreux, de vaisseaux et de nerfs.

Le feuillet fibreux adhère au diaphragme sans se confondre; il en reçoit seulement des filaments fibreux; il se prolonge sur la gaîne des gros vaisseaux en se confondant peu à peu avec elle. Le feuillet séreux est la portion pariétale d'une séreuse dont la portion viscérale enveloppe le cœur et forme trois gaînes : une complète, pour l'aorte et la veine pulmonaire; une autre incomplète, pour les vaisseaux pulmonaires droits et les veines caves; enfin une troisième, incomplète aussi, pour les vaisseaux pulmonaires gauches.

Les artères viennent des diaphragmatiques supérieures, thymiques, bronchiques et œsophagiennes. Veines la plupart satellites : quelques-unes s'ouvrent dans la veine azygos. Les vaisseaux lymphatiques se rendent dans les ganglions sous-sernaux et dans ceux qui accompagnent la veine cave inférieure. Quelques nerfs paraissent venir du grand sympathique.

Les usages du péricarde sont : d'assujettir le cœur dans le lieu qu'il occupe, de le protéger, de l'isoler et d'en faciliter l'action.

F. Cœur. (Pl. XLIX, L, LXXI et LXXXII.)

Le cœur, organe central de la circulation, est situé dans le thorax à l'union des deux tiers inférieurs du corps avec le tiers supérieur. On le prend pour type de comparaison, et ce qu'on dit de sa forme ne se rapporte qu'à la portion ventriculaire. Il est dirigé en bas, à gauche et en avant. Son volume est à peu près celui du poing et son poids de 200 à 250 grammes; mais ces mesures ne sont qu'approximatives. On le divise en faces antérieure et postérieure, bords droit et gauche, base et sommet.

La face antérieure, convexe, regarde en haut : elle est di-

visée inégalement par un sillon plus rapproché du bord gauche que du bord droit, étendu du côté gauche de l'artère pulmonaire : à droite de la pointe du cœur, parallèle à l'axe du corps. Elle répond médiatement au poumon, au sternum et aux cartilages costaux du côté gauche. La face postérieure, plane, moins longue, regarde en bas. Elle est divisée par un sillon un peu plus rapproché du bord droit que du bord gauche, commencé entre les deux oreillettes et terminé aussi à droite de la pointe du cœur, oblique. Elle repose sur le centre phrénique du diaphragme. Les deux sillons répondent à la cloison des ventricules : ils logent des vaisseaux, des nerfs et un peu de graisse.

Le bord droit est antérieur et inférieur, mince, appuyé sur le diaphragme. Le bord gauche est postérieur et supérieur, arrondi, épais, plus court; il répond au poumon gauche.

La base du cœur comprend les oreillettes et l'origine des artères pulmonaire et aorte. On y distingue : le sillon auriculo-ventriculaire, dirigé de haut en bas et de gauche à droite, se rapprochant de la verticale, placé plus haut en avant qu'en arrière : ce qui fait que la face antérieure du cœur a plus de longueur que la postérieure et que la base ventriculaire regarde à droite, en haut et en arrière; les artères pulmonaire et aorte croisées : la première née à gauche du ventricule droit, la seconde née à droite du ventricule gauche; la masse auriculaire concave et cachée par les ventricules qui se projettent en avant et par l'X artérielle, en partie libre et en partie fixe et continue, en arrière et dans son contour.

Le sommet ou pointe du cœur appartient exclusivement au ventricule gauche : on voit une échancrure à droite à l'union des sillons vasculaires. Il est logé dans une dépression du poumon gauche et répond aux cartilages des cinquième et sixième côtes gauches.

Le cœur est composé de deux moitiés latérales, et chaque moitié d'une oreillette et d'un ventricule.

Oreillette droite. (Pl. L, fig. 1.) — L'oreillette droite, inférieure et antérieure, est le confluent des deux veines caves. Elle a la forme d'un segment d'ovoïde et se continue en haut avec la veine supérieure ; en bas et en arrière avec l'inférieure ; en bas et en avant avec un appendice placé entre le ventriculaire droit et l'artère pulmonaire, à bords dentés, terminé en pointe, qui a quelque ressemblance avec une oreille de chien. L'oreillette est libre en dehors, continue en dedans avec l'oreillette gauche, en bas avec le ventricule.

Après l'avoir fendue de l'appendice à la veine cave inférieure et de la veine cave supérieure à la première incision, on voit : la surface interne, les orifices veineux, la fosse ovale ou le trou de Botal, suivant l'âge, et l'orifice auriculo-ventriculaire.

La surface interne est fasciculée et réticulée. Les colonnes charnues qui produisent cette disposition descendent verticalement ou un peu obliquement vers l'orifice ventriculaire, adhérentes à l'oreillette d'un côté, confondues en général les unes avec les autres par une de leurs extrémités, de manière à former un tout continu. La disposition réticulée existe dans leurs intervalles et surtout à leur extrémité inférieure, au-dessous de la fosse ovale, sur la valvule d'Eustache, au voisinage de la veine coronaire, etc. Les mailles de ces espèces de réseaux sont en général formées de fibres charnues. Beaucoup le sont aussi par la membrane interne seule. L'espace qui sépare les deux veines caves est lisse, et si peu considérable, qu'on peut le regarder comme le résultat des deux veines marchant à la rencontre l'une de l'autre et venant se confondre par leur paroi postérieure. On n'y trouve pas ordinairement le tubercule indiqué par Lower. La cavité de l'appendice est tout entière fasciculée et aréolaire.

Les orifices veineux sont ceux des veines caves de la grande veine cardiaque, et des veines cardiaques antérieures.

L'orifice de la veine cave supérieure est en haut et en de-

hors, dans la direction de l'orifice auriculo-ventriculaire. L'orifice de la veine cave inférieure, continu avec le précédent en bas et en dehors, est sur un plan postérieur et dirigé en haut, en dedans et en avant. La *valvule d'Eustache* le surmonte dans le dernier sens et continue ainsi la paroi antérieure de la veine; son bord libre regarde en haut et en arrière, son bord adhérent en sens contraire; une extrémité se perd à la partie antérieure et externe, l'autre s'attache à l'anneau de Vieussens. Charnue au bord adhérent, membraneuse au milieu, elle est souvent réticulée au bord libre et à l'extrémité antérieure. Elle favorise le cours du sang de la veine cave inférieure à travers le trou de Botal chez le fœtus, et, chez l'adulte, elle me paraît empêcher le reflux du sang.

L'orifice de la grande veine cardiaque est placé au-dessous de la valvule d'Eustache et caché complétement par la *valvule de Thébésius* ; celle-ci est membraneuse et aréolaire.

Les orifices des veines cardiaques antérieures, au nombre de trois ou quatre, placés au-dessus de la veine cave inférieure, sont très-petits et sans valvules. Les petits trous qu'on observe en différentes parties de l'oreillette ne sont point des orifices veineux, ce sont de petites dépressions simples ou terminées dans une cavité aréolaire.

La *fosse ovale* (Pl. I, fig. 2) se voit à la partie postérieure et inférieure de la cloison des oreillettes. Elle est bornée en avant et en haut par un bourrelet demi-circulaire qu'on nomme *isthme* ou *anneau* de Vieussens ; dans les autres sens et dans son fond, elle est formée par une lame large et mince, continue à la veine cave inférieure, adhérente à l'anneau de Vieussens chez l'adulte, libre et flottante dans l'oreillette gauche chez le fœtus; d'où résulte le *trou de Botal*, alors véritable ouverture de la veine cave inférieure dans l'oreillette gauche. Cette lame est plus ou moins aréolaire en arrière et quelquefois sous l'anneau, où l'on trouve toujours plusieurs trous entre les deux oreillettes.

L'orifice auriculo-ventriculaire sera décrit avec le ventricule.

Ventricule droit. (Pl. L, fig. 1.) — Le ventricule droit est l'agent d'impulsion du sang noir. Il est antérieur et inférieur, de forme pyramidale. On y distingue une paroi interne confondue dans la cloison ; une paroi antérieure, la plus étendue, qui s'applique sur la cloison, la dépasse, se réfléchit en formant le bord droit du cœur et constitue ensuite, en retournant à la cloison, la paroi postérieure qui est la plus petite ; une base, divisée par l'aorte en partie gauche, espèce de corne antérieure continue avec l'artère pulmonaire, et en partie droite continue avec l'oreillette ; un sommet qui n'arrive pas à la pointe du cœur.

On ouvre le ventricule droit au bord inférieur du cœur et le long de la cloison, et l'on voit les colonnes charnues de la cavité et les orifices ventriculaire et artériel séparés par une bande fibreuse appliquée sur l'aorte qui fait saillie dans le ventricule.

Les colonnes charnues sont de trois ordres. Celles du premier ordre, au nombre de huit ou de neuf, de longueur et de grosseur différentes, sont rassemblées en trois faisceaux, et il y en a toujours deux ou trois qui sont plus considérables que les autres. Ces colonnes sont libres dans leur contour, continues aux parois du cœur par une base épaisse, et à des filets tendineux par une extrémité rétrécie et arrondie, simple ou bifide, tournée vers l'oreillette. Les filets étendus en éventail, divisés, subdivisés et quelquefois anastomosés, se terminent au bord libre et à la face externe de la valvule auriculo-ventriculaire, quelques-uns aux parois ventriculaires. En s'attachant à la base des valvules cuspidées, les colonnes tiennent les ouvertures dilatées.

Les colonnes du deuxième ordre ont le contour libre, les extrémités continues aux parois du cœur. Verticales ou obliques dans les deux tiers supérieurs du ventricule, transversales dans le tiers inférieur, elles sont très-nombreuses, se

divisent, se subdivisent, s'anastomosent et produisent la disposition fasciculée et réticulaire.

Les colonnes du troisième ordre ont une partie du contour libre, l'autre partie et les extrémités continues. Elles représentent des pilastres sur les parois ventriculaires.

La plupart des colonnes sont dirigées dans le sens du ventricule. Celles des deux premiers ordres tiennent entre elles et aux parois ventriculaires par de petits cordages tendineux très-déliés.

L'*orifice ventriculaire*, situé à droite et en arrière, est elliptique, garni d'une *valvule tricuspide* ou *triglochine*, à laquelle on distingue : une face externe, fixée au ventricule par des cordages tendineux qui se croisent en divers sens et lui donnent un aspect réticulé; une face interne, libre; un bord adhérent qui donne attache à un grand nombre de colonnes charnues et à quelques cordages tendineux; un bord mobile, tourné vers le ventricule, divisé ordinairement en trois pointes et fixé à des cordages.

Les pointes de la valvule sont irrégulières. Il en naît une de la paroi antérieure, une de la cloison, et une de la paroi postérieure. Les deux premières sont les plus grandes. L'antérieure bouche, en s'abaissant, l'artère pulmonaire, et a été appelée par Sénac *cloison valvulaire*. La valvule est quelquefois interrompue à gauche entre deux pointes.

L'*orifice de l'artère pulmonaire*, précédé d'une rigole, situé à gauche et en avant, est circulaire, garni de trois *valvules sigmoïdes*. On les a comparées à des paniers de pigeon et on y distingue : une face convexe inférieure, une face concave supérieure, un bord festonné adhérent à un petit cordon cartilagineux qui commence l'artère, un bord libre dirigé vers l'artère, dans le milieu duquel on trouve un petit tubercule cartilagineux ou osseux; deux extrémités par lesquelles elles se touchent.

L'artère pulmonaire est le canal du ventricule droit. Elle

va de la partie gauche du ventricule droit au devant et à gauche de l'aorte jusqu'à la deuxième vertèbre dorsale, et se divise en branche droite qui passe derrière la crosse aortique, et branche gauche qui passe au devant, et de laquelle part le *ligament artériel* chez l'adulte, et, chez le fœtus, le canal artériel pour aller à l'origine de l'aorte descendante.

Oreillette gauche. (Pl. L, fig. 3.) — L'oreillette gauche, supérieure et postérieure, confluent des veines pulmonaires, est de forme cubique, continue en arrière et en haut avec les veines pulmonaires, en avant avec un appendice auriculaire placé sur le ventricule gauche et terminé près de l'artère pulmonaire, triangulaire, à bords dentés, unis par une extrémité mince recourbée deux fois. Cette oreillette répond en avant à l'aorte : elle est libre en haut, continue en dedans avec la droite, en bas avec le ventricule gauche.

Après l'avoir fendue verticalement entre les veines pulmonaires droites et gauches, on voit : la surface interne lisse, sans colonnes, excepté dans l'appendice; souvent quelques mailles répandues çà et là près de l'orifice ventriculaire, et sur la valvule de la cloison; en avant, la cavité de l'appendice; les orifices des veines pulmonaires, deux à gauche, souvent un seul à droite, rarement deux, sans valvules; en bas, l'orifice ventriculaire. La valvule qui forme la fosse ovale ne se distingue que par quelques petits trous ou par un aspect réticulé peu étendu et peu prononcé.

Ventricule gauche. (Pl. L, fig. 1.) — Le ventricule gauche est l'agent d'impulsion du sang rouge. Il est supérieur et postérieur, en forme de baril, moins large que le ventricule droit, un peu plus long et beaucoup plus épais. Sa capacité paraît l'emporter un peu.

La cavité offre des colonnes charnues, et les orifices auriculo-ventriculaire et de l'aorte.

Les colonnes de premier ordre, ordinairement au nombre de deux, plus grosses que celles du ventricule droit, sont

continues entre elles à leur base, et plus divisées à l'extrémité opposée. Les cordages tendineux sont plus nombreux, plus gros, plus anastomosés. Les colonnes de deuxième ordre sont moins grosses. On en voit peu qui traversent irrégulièrement le ventricule en différents sens comme à droite. La disposition aréolaire est très-prononcée vers le sommet. Les colonnes de troisième ordre diminuent progressivement vers le bas du ventricule, qui est tout à fait unie en avant, et lisse ou finement réticulé en arrière.

L'*orifice ventriculaire*, postérieur, est garni d'une valvule à deux pans, *valvule mitrale*, plus longue et plus forte que la valvule tricuspide, fixée par des filets tendineux plus gros. Une partie de cette valvule, droite, antérieure, et la plus longue, placée entre les orifices auriculo-ventriculaire et aortique, les sépare et ferme le premier quand elle s'élève, et le second quand elle s'abaisse.

L'*orifice de l'aorte*, antérieur, est aussi garni de trois *valvules sigmoïdes*, plus fortes que celles de l'artère pulmonaire.

L'aorte est le canal du ventricule gauche. Elle naît de la partie droite de ce ventricule, se dirige à droite derrière l'artère pulmonaire, en embrasse les deux branches en passant devant la droite et derrière la gauche, descend dans le médiastin postérieur et traverse le diaphragme.

Les parties qui composent le cœur sont : une membrane séreuse, du tissu fibreux, du tissu charnu, une membrane interne, des vaisseaux et des nerfs.

La membrane séreuse adhère intimement au tissu charnu, dont elle est séparée en plusieurs endroits, et surtout dans les sillons, par de la graisse et des vaisseaux.

Le tissu fibreux forme : 1° la zone peu distincte des orifices ventriculaires, qui n'est autre chose que le tissu cellulaire condensé des oreillettes ; 2° les valvules tricuspide et mitrale et les cordages tendineux des colonnes charnues ; 3° une petite bordure prolongée des ventricules aux valvules sigmoïdes, qui devient cartilagineuse à l'orifice aortique

et donne attache aux trois festons qui commencent chaque artère. Les valvules sont unies entre elles par des lames fibreuses intermédiaires. Il faut noter que le tissu fibreux est plus fort à droite qu'à gauche. Les valvules cuspidées sont des productions des oreillettes, et les valvules sigmoïdes des productions des ventricules.

Le tissu charnu, condensé à l'extérieur, prend la disposition réticulaire en dedans. Cette disposition fait que la colonne sanguine est brisée et que les ruptures du cœur sont moins fréquentes : et elle était d'autant plus nécessaire que, dans certains points, les deux membranes externe et interne se touchent. Les mailles modèrent l'impulsion sanguine et font que le sang n'est pas renvoyé avec autant de violence.

Le tissu charnu, qui paraît inextricable au premier aspect, a un arrangement qu'on peut déterminer à l'aide de la cuisson, et par une dissection attentive.

Les fibres charnues sont communes aux deux ventricules ou propres à chacun.

Les fibres communes naissent de la partie libre des zones tendineuses. Les antérieures naissent de plus d'un raphé du bord droit du cœur. Elles se dirigent à gauche, et, avec quelques fibres postérieures, elles descendent en convergeant et en spirale, tourbillonnent à la pointe du cœur, forment une étoile à rayons courbes, se réfléchissent au centre et deviennent ascendantes et profondes dans le ventricule gauche en formant des anses, des 8 de chiffre ou des colonnes. Les fibres postérieures se dirigent de gauche à droite. Quelques-unes concourent à former l'*étoile cardiaque*. La plupart arrivent au raphé du bord droit, deviennent profondes en croisant la direction des fibres antérieures qui en naissent et forment dans le ventricule droit des fibres à anses pour les parois et des fibres à colonnes.

Les fibres communes étant détruites, on peut séparer le cœur en cœur droit et cœur gauche.

Les fibres propres de chaque ventricule représentent un baril ouvert aux deux bouts. Elles forment des cercles superposés irrégulièrement et incomplets. Beaucoup naissent et aboutissent aux zones tendineuses. D'autres s'y fixent par une extrémité et se perdent dans le tissu cellulaire par l'autre. D'autres se perdent dans ce tissu par leurs deux extrémités. D'autres enfin naissent des zones et décrivent des spirales; mais aucune de ces spirales ne va complétement, comme le pensait Sénac, d'une extrémité à l'autre.

Les fibres des oreillettes sont aussi communes aux deux ou propres à chacune.

Les fibres communes n'existent qu'en avant et forment une ou deux bandes un peu obliques et entre-croisées : elles vont d'une auricule à l'autre. Quelques-unes se terminent à la veine cave supérieure.

Les fibres de l'oreillette droite ne forment pas une couche continue : par exemple, elles n'existent pas au confluent des veines caves. Elles sont à peu près transversales ou verticales : les premières se trouvent à la partie inférieure de l'oreillette ; un faisceau naît de la grande veine cardiaque ; plusieurs deviennent ascendantes en finissant. Les fibres verticales vont du bas en haut de l'oreillette en dehors des veines caves : en général, elles aboutissent à l'une et à l'autre.

Les fibres de l'oreillette gauche forment une couche continue et épaisse. Les fibres transversales appartiennent à toute la partie inférieure jusqu'aux veines pulmonaires. Beaucoup changent de direction en finissant. Les autres verticales ou obliques sont interposées entre tous les orifices : ainsi, entre l'auricule et les veines pulmonaires gauches, entre ces deux veines, entre les veines gauches et droites, entre celles-ci et l'oreillette droite. Elles se terminent en bas de l'oreillette par leurs extrémités.

Les fibres des auricules forment un tissu aréolaire à l'intérieur. En dehors, elles ont plus de régularité.

Les fibres de la cloison sont les fibres circulaires des oreil-

lettes, les fibres qui constituent l'anneau de Vieussens, et quelques fibres qui appartiennent à la valvule de la fosse ovale.

Le cœur est le centre où arrive le sang et d'où il part. Les oreillettes ne sont que des confluents veineux, musculaires pour soutenir le choc du sang qui n'y est pas soumis à un temps d'arrêt : elles fonctionnent ensemble à cause de la communauté de leurs parois. Les appendices sont des *trop-pleins* de décharge des oreillettes après le choc du sang, que soutiennent les fibres charnues.

En passant des oreillettes dans les ventricules, le sang abaisse les valvules cuspidées. Chassé des ventricules, il les soulève ; mais, retenues par les cordages tendineux, elles ne s'élèvent qu'au niveau de l'orifice qu'elles ferment. Arrêté de ce côté, le sang passe dans les artères en appliquant les valvules sigmoïdes contre les parois vasculaires. Ces valvules s'opposent au reflux par l'abaissement. Le sang va donc des tissus dans les veines, les oreillettes, les ventricules et les artères, et des artères dans les tissus.

Mais le cœur est un organe double. Le cœur droit sert au sang noir et le cœur gauche au sang rouge. Le sang noir part du cœur et y revient rouge en décrivant le cercle pulmonaire. Le sang rouge part du cœur et y revient noir en décrivant le cercle nutritif : et, comme ces deux cercles se touchent et se continuent au cœur, on a dit avec raison que la circulation sanguine ressemble à un 8 de chiffre.

G. Œsophage. (Pl. xlvii et lii.)

L'œsophage, tube de transmission entre le pharynx et l'estomac, s'étend de la 5e vertèbre cervicale à la 9e dorsale dans le médiastin postérieur. Il est plus étroit qu'aucune autre partie du tube intestinal, il est affaissé sur lui-même, mais très-dilatable, surtout au-dessus du diaphragme ; médian d'abord et ensuite successivement dévié à gauche au bas du cou, à droite au haut de la poitrine, et de nouveau

à gauche en traversant le diaphragme. Appliqué à la colonne vertébrale au cou, il en est séparé dans la poitrine par la veine azygos, le canal thoracique et du tissu cellulaire d'abord, en bas par l'aorte. Il est en rapport, en avant, avec la trachée, la bronche gauche, le péricarde, et, de plus, au côté gauche du cou, avec le sterno-mastoïdien, le corps thyroïde, le nerf récurrent et les vaisseaux thyroïdiens; des deux côtés, avec l'artère carotide primitive et la veine jugulaire interne; à gauche, avec l'aorte thoracique; à droite, avec la plèvre. Les nerfs pneumo-gastriques y sont accolés et communiquent entre eux par des rameaux obliques.

L'œsophage est composé des tuniques musculeuse, celluleuse et muqueuse, de tissu cellulaire, de vaisseaux et de nerfs.

La tunique musculeuse est épaisse et rouge. Les fibres longitudinales naissent de la partie postérieure du cartilage cricoïde et de la tunique fibreuse, sont disposées régulièrement et se continuent en faisceau sur la petite courbure de l'estomac, et sur les deux faces en s'étalant. Les premières fibres circulaires naissent aussi du cartilage cricoïde. Les autres ont leur origine et leur terminaison dans le tissu cellulaire en faisant un tour, un tour et demi ou un peu plus. Il est probable qu'il n'y en a pas qui soient exactement annulaires. Elles font l'office de sphincter à l'extrémité inférieure du canal.

La tunique celluleuse est mince, plus adhérente à la musculeuse qu'à la muqueuse.

La tunique muqueuse est épaisse, présente des plis longitudinaux prononcés à l'extrémité gastrique, des rides irrégulières analogues à celles de la peau, de petites saillies oblongues dues à de petites glandules très-multipliées qui la soulèvent, enfin d'autres saillies qui paraissent papillaires. Elle est garnie d'un épithélium épais qui se termine au cardia par un bord festonné, et fort peu adhérente au tissu sous-jacent.

Les artères viennent de l'aorte et des artères bronchiques, intercostales, mammaires internes, thyroïdiennes, gastrique supérieure et diaphragmatiques. Les veines se rendent dans la veine cave supérieure, dans les veines azygos, bronchiques, mammaires internes, thyroïdiennes inférieures, gastriques supérieures et diaphragmatiques. Les vaisseaux lymphatiques vont aux ganglions voisins. Les nerfs viennent des pneumo-gastriques et du grand sympathique.

Les artères nourricières de la poitrine sont : l'aorte descendante, les artères intercostales supérieures, mammaires internes, thoraciques, scapulaires, diaphragmatiques, coronaires stomachiques, etc. Les veines sont la veine cave supérieure, les veines azygos et demi-azygos, intercostales supérieures, et d'autres, satellites des artères. Le *canal thoracique* reçoit les vaisseaux pariétaux et viscéraux. Les nerfs viennent de la moelle, comme les intercostaux, les diaphragmatiques, les thoraciques, les scapulaires, etc., les pneumo-gastriques, et du grand sympathique.

III. Quelques organes qui se rapportent à la tête et au cou.

Je comprends sous ce titre la bouche, le pharynx, le corps thyroïde et le larynx. Je renvoie le centre nerveux à la névrologie.

A. Bouche. (Pl. xlvii.)

La bouche, première partie des voies digestives, est ovalaire et horizontale dans l'attitude ordinaire de l'homme. Sa longueur, en rapport avec l'étendue des fosses nasales, l'emporte beaucoup moins dans l'homme que dans les autres animaux sur les autres dimensions, et son développement est toujours en raison inverse du développement de la par-

tie antérieure du crâne et, par conséquent, de l'intelligence. On y distingue : les lèvres, les joues, une paroi supérieure, une paroi inférieure, les ouvertures antérieure et postérieure.

Les **lèvres** sont limitées, en dehors, par le nez, le sillon naso-labial et celui du menton. En dedans, elles sont continues avec les joues et comme elles limitées par les gencives. On y distingue : une face cutanée, une face muqueuse qui ne tient aux mâchoires que par un repli muqueux ou *frein de la lèvre*, disposition propre aux mammifères; un bord continu ; un bord libre, vermeil, arrondi, sillonné de petites lignes verticales, muqueux; deux commissures.

La lèvre supérieure est plus longue que l'inférieure. Sa face antérieure offre un sillon limité par deux lignes et souvent un raphé médian. C'est toujours sur les lignes que se fait le *bec de lièvre* et jamais sur le raphé. Le bord libre a un lobule médian et deux enfoncements qui répondent à une dépression médiane et à deux saillies superficielles de la lèvre inférieure.

L'ouverture buccale antérieure, qu'on nomme aussi la *bouche*, a des dimensions et des formes très-variables.

Les parties qui composent les lèvres sont : une couche cutanée, remarquable par sa densité, son adhérence et par la barbe; une couche cellulo-graisseuse, dense et serrée, non susceptible d'accroissement ; une couche de muscles qui sont : l'orbiculaire, les zygomatiques, les muscles carrés, triangulaires, buccinateurs, canins, les muscles *risorius* de Santorini : les muscles élévateurs communs et propres n'arrivent qu'au sillon naso-labial ; une membrane muqueuse remarquable par sa couleur rouge, son adhérence au bord libre, les saillies des glandes nombreuses et rapprochées qui la soulèvent, et par leurs orifices ; du tissu cellulaire graisseux en petite quantité qui devient quelquefois le siége de l'œdème des scrofuleux; des artères nées de la faciale et de la maxillaire interne, des veines satelli-

tes; des vaisseaux lymphatiques qui se rendent aux ganglions sous-maxillaires; enfin des nerfs de la 5e et de la 7e paires.

Les lèvres, très-sensibles et très-mobiles, servent à des actes très-nombreux, tels que : préhension des liquides, succion, rétention des liquides, action de souffler, articulation des sons, expression des passions, etc., etc.

Les **joues** sont limitées, en dehors, par l'orbite et l'arcade zygomatique, les bords inférieur et postérieur de la mâchoire inférieure, le nez et le sillon naso-labial, et continues avec le menton. On y distingue la pommette et le plat de la joue. En dedans, elles sont limitées par la réflexion de la muqueuse sur les gencives et le pilier antérieur du voile du palais, et continues avec les lèvres.

Les parties constituantes sont : la peau, le tissu cellulaire graisseux, la glande parotide, les glandes molaires et buccales, des muscles, une aponévrose, la muqueuse, des vaisseaux, des nerfs et des os.

La peau est remarquable par sa vascularité et la facilité avec laquelle elle se colore, surtout à la pommette, et par la barbe chez l'homme. La couche cellulo-graisseuse, plus ou moins développée sous la peau, forme une boule destinée à combler le vide entre les muscles buccinateur et masséter.

La **glande parotide** (Pl. XLVII), située près de l'oreille, est la plus volumineuse des glandes salivaires. Elle a une face externe, convexe, couverte par la peau et le muscle peaucier, terminée par des bords minces sur le muscle masséter et sur le muscle sterno-mastoïdien. En bas, elle s'amincit et se termine à l'angle de la mâchoire, séparée de la glande sous-maxillaire par l'aponévrose cervicale. Dans les autres sens, elle se moule sur les parties qui l'environnent, et elle embrasse l'articulation temporo-maxillaire, la mâchoire et le ligament stylo-maxillaire, l'apophyse mastoïde et le muscle sterno-mastoïdien, les muscles styliens et le digastrique, et le conduit auditif. Elle est côtoyée en dedans et en-

suite traversée par l'artère carotide interne, par les veines satellites et le rameau de communication entre les veines jugulaires interne et externe, elle est aussi traversée par le nerf facial, des branches de la 5e paire et du plexus cervical. Enfin, on trouve des ganglions lymphatiques dans l'épaisseur.

L'enveloppe de la glande est cellulo-fibreuse, plus épaisse à la face externe que dans les autres sens. Le parenchyme est lobuleux et se réduit au grain glanduleux par des décompositions successives. Le grain paraît spongieux; mais, si on remarque qu'on peut le dérouler jusqu'à un certain point, que la nature le montre étendu dans le foie et dans le pancréas de beaucoup de poissons et dans le testicule, il devient présumable que ce tissu d'apparence spongieuse est formé par un canal ramassé, roulé sur lui-même, condensé, entouré et pénétré de vaisseaux. Les canaux nés des grains glanduleux par des réunions successives produisent le conduit excréteur.

Le *canal parotidien* ou *conduit de Sténon* sort du bord antérieur de la glande à l'union des tiers supérieur et moyen, marche à 11 ou 14 millimètres de l'os de la pommette, accompagné par l'artère faciale transverse qui est en dessus, et par des rameaux du nerf facial. Au bord antérieur du masséter, il se coude en dedans et traverse la graisse et le buccinateur, change de nouveau de direction, se porte 7 millimètres en avant entre le buccinateur et la muqueuse, et s'ouvre dans la bouche entre les deux premières grosses molaires supérieures à 7 millimètres du sillon maxillaire supérieur. Son orifice est valvulaire ; en sorte que la salive soulève la valvule et pénètre dans la bouche, tandis que les aliments tendent à le fermer. Il est formé par la muqueuse doublée de tissu cellulaire dense et serré.

Les artères de la glande parotide viennent de la carotide externe et de ses branches. Les veines sont satellites. Les vaisseaux lymphatiques se rendent aux ganglions situés au-

tour de la glande ou dans son épaisseur. Les nerfs viennent du facial et de la branche auriculaire du plexus cervical.

On trouve quelquefois à l'origine et au-dessus du conduit un lobule glanduleux qu'on a nommé *petite glande parotide.*

Les *glandes molaires,* au nombre de deux ou de trois, sont appliquées sur le buccinateur autour du conduit parotidien. Leurs conduits traversent le muscle.

Les *glandes buccales* sont placées au-dessous : elles sont la continuation des glandes labiales, mais moins nombreuses.

L'aponévrose buccale a été décrite ailleurs.

Les muscles sont : le peaucier, l'orbiculaire des paupières, les muscles moteurs des lèvres, le massèter et le ptérygoïdien interne.

La membrane muqueuse est percée par l'orifice du conduit parotidien entre les deux premières dents molaires supérieures, à trois lignes du sillon de la gencive.

Les artères viennent de la faciale, de la temporale et de la maxillaire interne. Les veines se rendent aux ganglions sous-maxillaires et parotidiens. Les nerfs viennent de la 5e et de la 7e paires.

Les os sont l'os de la pommette et les mâchoires.

Les usages des joues sont relatifs : 1° à la mastication et à la succion ; 2° à quelques actes de la respiration, par exemple, dans le jeu des instruments à vent ; 3° à l'articulation des sons ; 4° à l'expression des passions.

La paroi supérieure de la bouche comprend le palais et l'arcade dentaire, le voile du palais et les amygdales.

Le *palais* ou *voûte palatine* présente : une ligne médiane formée en arrière par une légère saillie blanchâtre, en avant par un léger sillon et terminée entre les dents incisives par un petit tubercule qui répond au conduit palatin antérieur ; des lignes transversales dont le nombre et le volume sont variables, qui n'existent qu'en avant et à l'état rudimentaire chez l'homme.

Les éléments de composition sont : les apophyses palatines des os maxillaires et palatins, et un périoste épais ; une muqueuse blanchâtre, dense, présentant quelques lignes transversales en avant et des papilles fines, composée d'un épithélium très-prononcé et d'un derme épais, criblé d'orifices muqueux ; des glandules nombreuses semblables aux glandes labiales et buccales, formant une couche épaisse des deux côtés : elles sont comme incrustées dans un tissu cellulaire blanchâtre et induré, très-adhérent au périoste et dans un peu de graisse serrée en arrière ; des vaisseaux et des nerfs.

Les artères viennent de la maxillaire interne, les nerfs du ganglion de Meckel. Les veines sont satellites des artères, les vaisseaux lymphatiques peu connus. Les os sont les apophyses palatines des maxillaires supérieurs et la portion horizontale des palatins.

La *voûte palatine* sert à la mastication, à la déglutition, à la prononciation des lettres, et à la modification des sons.

L'*arcade dentaire* et les dents ont été décrites dans l'ostéologie.

Les *gencives* recouvrent les bords alvéolaires et s'étendent au delà de l'alvéole jusqu'au collet de la dent, auquel elles adhèrent fortement par un liséré épidermique, et se réfléchissent pour se continuer dans l'alvéole avec le périoste alvéolo-dentaire. Elles se continuent d'un côté à l'autre entre chaque dent.

Elles sont constituées par la membrane muqueuse doublée d'un tissu cellulaire dense et serré, et garnie en dedans du liséré d'un petit cercle de follicules qui sécrètent le tartre.

Avant l'éruption et après la chute des dents, le tissu gengivaire est dense et coriace ; il est capable de broiement chez les vieillards.

Le *voile du palais* (Pl. I), continuation mobile de la voûte

palatine, est aplati d'avant en arrière et quadrilatère. Il offre : un raphé médian antérieur qui fait suite à celui de la voûte ; une saillie médiane postérieure, très-prononcée ; un bord supérieur fixé à la voûte et des bords latéraux adhérents ; un bord inférieur libre à deux arcades séparées par la luette et limitées de chaque côté par deux piliers, antérieur et postérieur.

La *luette* est l'appendice qui descend jusqu'à la base de la langue, toujours placée au devant de l'épiglotte.

Le pilier antérieur naît de la base de la luette et se porte au côté de la langue vers la base du V lingual, à la limite de la portion muqueuse : il est court. Le pilier postérieur, plus long, naît du milieu de la luette ou plus bas, descend à l'épiglotte et au pharynx plus en arrière. Ils forment avec la base de la langue la *fossette de l'amygdale.*

Le voile du palais se compose : des muqueuses prolongées et réunies de la voûte palatine et des fosses nasales ; d'une couche glanduleuse antérieure, épaisse, et d'une postérieure qui l'est moins ; des muscles péristaphylins interne et externe, des glosso, pharyngo et palato-staphylins et de leurs aponévroses ; d'un tissu cellulaire fin, jamais graisseux ; de rameaux artériels nés des artères palatines supérieure et inférieure ; de veines satellites ; de vaisseaux lymphatiques qui vont aux ganglions du cou ; enfin de nerfs qui viennent du ganglion de Meckel et du nerf glosso-pharyngien. Le voile du palais sert à la mastication, à la déglutition, à la voix et à la parole ; il sert aussi à la perception de certaines saveurs, et surtout des saveurs âcres et amères.

La *fossette de l'amygdale* est bornée par le pilier postérieur du voile du palais ; en avant, par le pilier antérieur et la base de la langue, qui forment un angle à l'insertion du pilier. En haut, elle s'efface en se continuant avec l'intervalle élargi des deux piliers ; en bas, elle va en se rétrécissant jusqu'au larynx.

L'*amygdale*, située dans cette fossette, dont elle a les li-

mites, comprimée latéralement, a la forme et le volume d'une amande, une direction à peu près verticale ; une face externe en rapport avec l'angle de la mâchoire, l'artère carotide interne et le muscle constricteur supérieur du pharynx ; une face interne, libre, criblée de lacunes, qu'on pourrait prendre pour des ulcères et de petites fentes ; un bord antérieur anguleux, un bord postérieur; une extrémité supérieure, épaisse, une extrémité inférieure qui se continue en s'amincissant avec les follicules de la base de la langue.

L'amygdale est un amas de follicules dont plusieurs s'ouvrent dans des cellules qui se terminent dans les lacunes et dans les fentes de la face interne. Elle sécrète une mucosité épaisse propre à faciliter le passage du bol alimentaire.

Les artères viennent de la faciale, de la pharyngienne inférieure, de la linguale et des palatines. Les veines forment un *plexus tonsillaire*. Les vaisseaux lympathiques se rendent à des ganglions qui avoisinent l'angle de la mâchoire. Les nerfs viennent du lingual et du glosso-pharyngien, et forment un plexus nerveux, *circulus tonsillaris*.

La paroi inférieure de la bouche, cutanée en dessous et continue avec le cou, présente en dessus l'arcade dentaire, deux saillies dentelées, formées par les glandes sublinguales, et donne naissance à la langue.

Ses éléments constituants sont : la peau, une couche graisseuse, des muscles qui vont de l'os hyoïde à la mâchoire, des aponévroses, les glandes sous-maxillaires et sublinguales, la membrane muqueuse, des vaisseaux, des nerfs et du tissu cellulaire.

La *glande sous-maxillaire* (Pl. XLVII), logée dans une fossette propre de la mâchoire inférieure, entre l'os, le peaucier, le digastrique et le mylo-hyoïdien, est entourée de plusieurs ganglions et creusée d'un sillon pour l'artère faciale. De son extrémité postérieure, elle envoie une portion interne, mince, entre le mylo-hyoïdien et l'hyoglosse, qu'accompagnent le nerf lingual en dessus, le nerf hypoglosse et

la veine linguale en dessous, et qui se prolonge jusqu'à la glande sublinguale.

L'enveloppe est celluleuse, le parenchyme semblable à celui de la glande parotide.

Le *conduit de Warthon,* conduit excréteur de la glande, sort de l'origine de la portion interne. Il se dirige en avant entre cette portion et le muscle hyoglosse, ensuite entre la glande sublinguale et le génioglosse, dépasse cette glande en faisant saillie sous la muqueuse, se relève, reçoit le conduit de Rivinus et s'ouvre au centre d'un petit bourrelet muqueux situé au bas du frein de la langue. Il est mince, transparent, dilatable, formé par la muqueuse.

Les artères viennent de la faciale et de la linguale, les nerfs du ganglion sous-maxillaire et du nerf lingual. Veines satellites des artères. Vaisseaux lymphatiques afférents des ganglions sous-maxillaires.

La *glande sublinguale* (Pl. XLVII), logée dans une fossette propre de la mâchoire, a une face externe appliquée à l'os; une face interne en rapport avec le canal de Warthon et le muscle génioglosse; un bord inférieur en rapport avec le mylo-hyoïdien. Le bord supérieur, saillant sous la muqueuse, est festonné. L'extrémité postérieure touche la glande sous-maxillaire; l'antérieure se termine à deux ou trois lignes du conduit de Warthon.

On distingue à cette glande : 1° de 7 à 12 conduits excréteurs qu'on nomme *conduits de Rivinus*, nés de la face interne et ouverts sur les côtés de la langue ; 2° le conduit, dit de Bartholin, quoiqu'il ait été décrit par Rivinus, long de 15 millimètres environ, né du milieu de la glande et quelquefois en partie de la glande sous-maxillaire; il se place au-dessus du conduit de Warthon et s'ouvre dans ce dernier près de sa terminaison ou à côté ; 3° enfin plusieurs autres petits conduits, nés de la partie antérieure, qui se jettent dans le conduit de Warthon.

Même structure que celle des glandes précédentes. Les

artères viennent de la sublinguale et de la sous-mentale, les nerfs du lingual.

La *salive*, que sécrètent les glandes salivaires, est claire, limpide, d'une teinte légèrement opaline, alcaline. Elle délaye les aliments et paraît exercer sur eux une action dissolvante et assimilatrice. La *ptyaline* qu'elle contient a la propriété de transformer l'amidon en sucre. La salive sert encore à la mastication, à la parole et à la déglutition.

La *langue* est placée comme agent explorateur à l'entrée des voies digestives, entre les mâchoires et le palais. Sa forme sert de type de comparaison ; elle est courbée en demi-cercle. On la divise en faces supérieure et inférieure, bords latéraux, base et sommet.

La face supérieure, ou *dos de la langue*, aplatie, répond au palais, au voile et au pharynx. Elle offre un sillon médian, les glandes et les papilles linguales.

Le sillon médian est peu prononcé. On voit à l'union des deux tiers antérieurs avec le tiers postérieur le *trou borgne*, lacune muqueuse remarquable par une papille centrale et par des orifices folliculaires.

Les *glandes linguales* occupent le tiers postérieur sous forme de petites plaques tuberculeuses. Elles sont limitées par la ligne anguleuse des papilles caliciformes. La muqueuse qui les couvre est traversée par un petit conduit dont l'orifice est bien visible.

Les papilles linguales occupent les deux tiers antérieurs. Elles se distinguent en grosses, petites et moyennes.

Les grosses papilles, papilles caliciformes, au nombre de quinze à vingt, sont postérieures et limitent les glandes en formant un V dont la pointe est en arrière. Elles sont souvent coniques, portées par un pédicule entouré d'un pli muqueux, circulaire, et terminées par une base aplatie ou par une tête arrondie.

Les petites papilles, infiniment nombreuses, sont uniformément répandues ou diversement groupées et séparées par

des sillons, de manière à donner à la langue un aspect fendillé. Au milieu de la langue et vers la pointe, elles sont longues, coniques, filiformes ou lamelleuses, souvent divisées; sur les côtés, elles se raccourcissent graduellement et se réduisent à de simples tubercules.

Les papilles moyennes sont disséminées de distance en distance parmi les précédentes, en général coniques et fixées par leur base.

La face inférieure de la langue, adhérente en arrière et au milieu, est libre en avant et sur les côtés, sans papilles. Elle présente : le *frein de la langue*, pli muqueux qu'on est quelquefois obligé de couper chez les enfants.

Les bords, libres, plus épais au milieu qu'en arrière et en avant, donnent attache aux piliers antérieurs du voile. Leur moitié supérieure a des papilles disposées en lignes verticales, la moitié inférieure n'en a pas.

La base tient à l'épiglotte par trois replis muqueux, à l'os hyoïde par un ligament et par des fibres musculaires. La pointe touche les dents incisives supérieures.

Structure. — Membrane muqueuse, os, ligament glosso-épiglottique, ligament médian, muscles, tissu cellulo-graisseux, vaisseaux et nerfs.

La membrane muqueuse couvre la langue, forme le frein, les ligaments glosso-épiglottiques dont le médian est doublé de tissu jaune : elle se continue avec les muqueuses des gencives, du pharynx et du larynx. L'épithélium est très-prononcé, le derme dense et comme cartilagineux. Les papilles caliciformes paraissent privées d'épithélium, excepté à la base. Toutes les autres en sont revêtues comme d'un étui; il est très-développé et transformé en de véritables dents chez les poissons. Alors il absorbe la papille, et le goût manque.

Les glandes paraissent aplaties, parce que plusieurs sont accolées; mais elles sont arrondies.

L'os hyoïde a été décrit dans l'Ostéologie. (Voy. p. 51.)

Ligaments. Il y a un petit ligament glosso-épiglottique, composé de tissu jaune qui reçoit l'insertion de quelques fibres musculaires transverses.

Le *ligament médian*, *cartilage médian* des auteurs, situé au-dessus d'une ligne graisseuse, est aplati. Son bord supérieur n'atteint pas la surface de la langue, le bord inférieur en est encore bien plus loin. Il n'est que fort peu cartilagineux, vers l'union des portions glandulaire et papillaire. Ses fibres s'écartent à sa terminaison. Ce qui le fait paraître presque tout entier cartilagineux, c'est qu'il est entouré d'une graisse fine et pressée et qu'il reçoit des fibres charnues. Il représente l'os lingual des oiseaux.

Les muscles ont été décrits dans la Myologie (voy. p. 194); mais la langue a en outre des fibres musculaires propres, longitudinales, verticales et transverses, et elle est très-mobile en tout sens.

Le tissu cellulaire devient de plus en plus abondant en se rapprochant du centre : il est remarquable par sa finesse et sa flaccidité.

Les artères linguales viennent des carotides externes. Les veines communiquent avec la veine jugulaire interne. Les vaisseaux lymphatiques se rendent aux ganglions sous-maxillaires et latéraux du cou. Le nerf lingual se distribue aux papilles, l'hypoglosse aux muscles, le glosso-pharyngien aux glandes et aux muscles. Les filets du grand sympathique accompagnent les vaisseaux.

La langue est un organe : 1° de gustation; 2° de déglutition; 3° de parole. Le sens gustatif appartient aussi à la partie postérieure de la voûte palatine, au voile du palais, et à quelques parties des joues.

L'*ouverture antérieure de la bouche* est formée par les lèvres. L'*ouverture postérieure* est l'*isthme du gosier*, formé par le voile du palais, par les piliers postérieurs seuls, et par une gouttière qui circonscrit l'épiglotte et que parcourent les liquides.

B. Pharynx. (Pl. xlvii et xlviii.)

Enlevez la branche de la mâchoire inférieure et distendez le pharynx. C'est une cavité évasée, étendue de la base du crâne à la quatrième ou cinquième vertèbre cervicale. Il se raccourcit beaucoup par l'application de la base de la langue contre le voile du palais devenu horizontal. Sa largeur est successivement indiquée par l'écartement des apophyses ptérygoïdes, des arcades dentaires, des grandes cornes de l'os hyoïde, des grandes et des petites cornes du cartilage thyroïde. Son diamètre antéro-postérieur est mesuré en haut par l'apophyse basilaire de l'occipital; il augmente ensuite et diminue en bas; mais il peut s'agrandir par le mouvement de l'os hyoïde en avant, de manière à former le goulot d'un entonnoir dont l'œsophage est le conduit. En arrière, il est appliqué à la colonne vertébrale par un tissu cellulaire lâche. Latéralement, il forme avec le muscle ptérygoïdien interne un espace triangulaire dans lequel on trouve les artères carotides externe et interne, la veine jugulaire interne, la huitième et la neuvième paires, les muscles styliens, beaucoup de ganglions lymphatiques et une partie de la glande parotide.

Le pharynx est composé des aponévroses céphalo et buccinato-pharyngiennes; des muscles constricteur inférieur fixé au larynx, constricteur moyen fixé à l'os hyoïde, constricteur supérieur fixé à la mâchoire inférieure et aux apophyses ptérygoïdes, et du stylo-pharyngien, qui est élévateur et dilatateur; d'un tissu cellulaire lâche et jamais graisseux; de la membrane muqueuse, de vaisseaux et de nerfs.

Pour voir la membrane muqueuse, il faut fendre le pharynx sur le côté ou en arrière, après l'avoir détaché de la colonne vertébrale par une section verticale entre les conduits auditifs et les apophyses mastoïdes. On voit : la mu-

queuse formant la voûte du pharynx appliquée sur l'apophyse basilaire de l'occipital; l'ouverture postérieure des fosses nasales, et, derrière le cornet inférieur et un peu plus bas, l'orifice de la trompe d'Eustache; l'isthme du gosier; l'ouverture et la face postérieure du larynx; enfin l'orifice œsophagien en *infundibulum*. La membrane muqueuse est rouge, épaisse, comme fongueuse, soulevée par un grand nombre de follicules isolés ou agglomérés, surtout autour des fosses nasales et de la trompe d'Eustache, et pourvue d'un épithélium mince. D'ailleurs, elle prend peu à peu les caractères des parties avec lesquelles elle se continue.

Les artères pharyngiennes sont : la ptérygo-palatine de la maxillaire interne, la pharyngienne de la carotide externe, et des branches de la thyroïdienne supérieure. Les veines se jettent dans la jugulaire interne et dans la thyroïdienne supérieure. Les nerfs viennent de la huitième paire et des ganglions cervical supérieur et sphéno-palatin.

Le pharynx sert activement à la déglutition. Il sert aussi à la respiration et à la modification des sons.

L'œsophage et le pharynx représentent un entonnoir, mais un entonnoir actif qui force l'aliment à le traverser par une contraction successive et sans lui faire éprouver aucune modification.

Résumé de l'appareil digestif. — Ici se termine la description de toutes ses parties.

Il se compose d'un canal et d'annexes.

Le canal est formé de trois tubes qui se vident les uns dans les autres.

Le premier tube se compose de la bouche, du pharynx, de l'œsophage et de l'estomac, qui se termine par la valvule pylorique. L'aliment, après avoir subi plusieurs élaborations physiques, est porté par un entonnoir dans une espèce de cornue où il subit une élaboration chimique et change de nature.

Le deuxième tube s'insère en dehors de la valvule pylori-

que, se termine par la valvule iléo-cœcale et s'ouvre dans le gros intestin. C'est l'intestin grêle, partie absorbante où se trouvent les innombrables racines de l'animal.

Le troisième tube est le gros intestin, composé de sacs qui se vident lentement les uns dans les autres. Il reçoit le résidu de la digestion, le retient pendant quelque temps, et finit par l'expulser.

Les annexes de l'appareil digestif sont : les glandes salivaires, les amygdales, le foie, la rate et le pancréas.

C. Corps thyroïde. (Pl. XLVII.)

Il entoure le larynx. Son volume relatif est plus considérable chez l'enfant que chez l'adulte, chez la femme que chez l'homme. Il se compose de deux lobes latéraux unis par un isthme.

L'isthme est caché par les muscles sous-hyoïdiens et couché sur les deux ou trois premiers anneaux de la trachée. Il a un bord supérieur, quelquefois prolongé, et un bord inférieur qui donne attache au feuillet profond de l'aponévrose cervicale.

Les lobes latéraux sont prismatiques et triangulaires, convexes et couverts par les muscles sterno-thyroïdiens en avant, couchés sur les gros troncs vasculaires et nerveux en arrière. En dedans, ils sont appliqués sur les côtés de la trachée et du larynx; leurs bords, externe et interne, sont longés par des branches artérielles. Leur extrémité inférieure, très-grosse, descend plus bas que l'isthme. La supérieure, petite, monte jusque vers le haut du larynx.

Le corps thyroïde, généralement d'un rouge brun et d'une consistance mollasse, est composé d'une enveloppe et d'un parenchyme. L'enveloppe, fine et celluleuse, envoie de nombreux prolongements dans le parenchyme : celui-ci est lobuleux. Les lobes et leurs divisions sont séparés par des cloisons, mais la séparation n'est point complète, les

divisions communiquent entre elles; ce qu'établissent parfaitement les injections et même la simple dissection. Elles contiennent un liquide blanchâtre, lactescent, qui paraît plutôt infiltré dans une cellulosité molle que renfermé dans des cavités distinctes.

Les artères, au nombre de quatre et quelquefois de cinq, très-grosses, viennent de l'artère de la tête et de l'artère du membre supérieur. Les veines sont plus nombreuses que les artères : il y a, indépendamment des veines satellites, le *plexus veineux thyroïdien*. Les vaisseaux lymphatiques se rendent aux ganglions cervicaux. Les nerfs viennent des pneumo-gastriques et des ganglions nerveux voisins.

Le corps thyroïde n'appartient point au système grandulaire : il n'a ni granulation ni conduit excréteur. Il paraît destiné à recevoir chez le fœtus le sang destiné aux organes de la respiration après la naissance.

D. Larynx. (Pl. xlviii.)

Le *larynx*, nommé ainsi d'un mot grec qui signifie *sifflet*, organe de la voix, est situé au haut de la trachée, *caput asperæ arteriæ*, et terminé dans le pharynx. Il a en bas la forme d'un simple tuyau, mais en haut il est modifié et compliqué. Sa direction est verticale, son volume plus considérable chez l'homme que chez la femme. Sa grosseur indique l'étendue des cordes vocales et la force de la voix. On peut le diviser en circonférence inférieure, surface externe, partie supérieure et surface interne.

La circonférence inférieure est unie à la trachée par une membrane fibreuse.

La surface externe, sous-cutanée sur la ligne médiane, est recouverte sur les côtés par le corps thyroïde et par des muscles élévateurs et abaisseurs, libre dans le pharynx. Elle offre les surfaces externes des cartilages thyroïde et cricoïde, une petite excavation antérieure, intermédiaire, leur articu-

lation, une excavation postérieure et supérieure, due aux cartilages aryténoïdes; deux excavations latérales profondes et triangulaires entre le cartilage thyroïde d'une part, et les cartilages cricoïde et aryténoïde, d'autre part.

La partie supérieure présente : l'épiglotte, espèce de soupape arrondie, dressée et mobile, continue en avant et sur les côtés avec la base de la langue par la membrane muqueuse, en arrière avec les ligaments aryténo-épiglottiques; l'ouverture supérieure du larynx, triangulaire, inclinée de haut en bas et de devant en arrière; le commencement des deux excavations latérales dont nous avons parlé, espèces de rigoles pharyngiennes par où descendent les aliments et les liquides.

La surface interne présente : une partie inférieure, la glotte, les ventricules et l'entrée du larynx.

La partie inférieure est arrondie et tubulée, elle se rétrécit en haut et se termine en fente.

La *glotte* est cette fente formée par les *cordes vocales*, où se produit la voix. Elle est antéro-postérieure, oblongue, plus large en arrière qu'en avant. Sa longueur est de vingt-deux à vingt-quatre millimètres, chez l'homme, et sa largeur de six à neuf. Les dimensions sont moindres chez la femme : la longueur est de seize à dix-huit millimètres, la largeur de quatre à six. Les *cordes vocales*, aplaties en dessus et en dessous, font saillie dans le larynx. Elles sont formées par un ligament élastique, la muqueuse et le muscle thyro-aryténoïdien.

Les *ventricules du larynx* sont deux cavités muqueuses, oblongues, situées au-dessus et en dehors des cordes vocales. Ils ont un fond dirigé en dehors et en bas, qui répond au cartilage thyroïde; une arrière-cavité qui se prolonge sur les côtés de l'épiglotte entre la corde vocale et le cartilage thyroïde; une ouverture étroite dirigée en dedans et en haut, formée par les cordes vocales et un repli muqueux moins avancé.

L'entrée du larynx, que je nommerais volontiers *vestibule du larynx*, triangulaire et large en avant, anguleuse en arrière, est formée par l'épiglotte, les ligaments aryténo-épiglottiques, unis par un petit pli muqueux, et limitée par le bord muqueux des ventricules.

C'est à tort qu'on a appelé *ligaments supérieurs de la glotte* et *cordes vocales supérieures* les bords muqueux des ventricules, et *glotte* l'espace compris entre les quatre prétendues cordes vocales. Ces dénominations se trouvent encore dans quelques ouvrages.

Structure. — Membrane muqueuse, glandes, corps graisseux, muscles, articulations, cartilages, artères, veines, vaisseaux lymphatiques et nerfs.

A. La membrane muqueuse, continue avec celle du pharynx, de la bouche et de la trachée, forme six replis déjà indiqués : de chaque côté, le ligament aryténo-épiglottique, le bord muqueux du ventricule et la doublure de la corde vocale. Elle est molle et peu adhérente, excepté à l'épiglotte, folliculeuse au-dessous de la glotte, doublée au-dessus par une grande quantité de vraies glandules, sur le muscle aryténoïdien, dans les trous de l'épiglotte, sur les côtés et sur le devant de la partie inférieure, dans les ligaments aryténo-épiglottiques, où elles sont la continuation de la glande aryténoïde.

B. *Glande aryténoïde*. C'est, de chaque côté, un amas de glandules unies par un tissu cellulaire dense et serré, représentant une équerre. Une branche verticale se distingue à travers la muqueuse, sous forme d'une petite crête résistante, en avant du cartilage aryténoïde. Une branche horizontale est parallèle à la corde vocale au-dessous de laquelle elle est placée. Les glandules de la partie supérieure du larynx ont des orifices assez distincts.

C. Le *corps épiglottique* consiste en deux pelotons de graisse, situés au devant et sur les côtés de la partie inférieure de l'épiglotte. Ils sont cachés en avant par la membrane thy-

ro-hyoïdienne et par le cartilage thyroïde jusqu'aux cordes vocales. En arrière, ils tendent la muqueuse et répondent aux excavations latérales du larynx. Quelques glandules, qui sont appliquées sous la muqueuse ou logées dans les pelotons adipeux, ont pu faire croire à la nature glanduleuse de cette graisse.

D. Les muscles sont extrinsèques ou intrinsèques. Les premiers sont : le thyro-hyoïdien, le sterno-thyroïdien et le constricteur inférieur du pharynx. Les seconds sont : en avant, les crico-thyroïdiens ; en arrière, les crico-aryténoïdiens postérieurs et l'aryténoïdien ; de côté, les muscles crico-aryténoïdiens latéraux et les thyro-aryténoïdiens. Ces derniers font partie des cordes vocales.

Tous ces muscles sont constricteurs, dilatateurs ou tenseurs des cordes vocales.

E. Articulations avec la trachée, avec la langue, et les articulations intrinsèques.

a. L'articulation avec la trachée se fait par une membrane fibreuse et un petit faisceau fibreux médian antérieur.

b. L'articulation avec la langue présente : trois replis glosso-épiglottiques, dont deux latéraux sont exclusivement muqueux et le médian fibro-muqueux ; la membrane hyo-épiglottique, la membrane et les deux ligaments thyro-hyoïdiens.

La *membrane hyo-épiglottique* se trouve en dessous des trois plis muqueux glosso-épiglottiques. Elle s'attache au bord interne de l'os hyoïde et à la partie moyenne de l'épiglotte. Elle est unie à la partie supérieure de la membrane suivante.

La *membrane thyro-hyoïdienne*, quadrilatère, est fixée au bord supérieur du cartilage thyroïde et au bord interne du corps et de la grande corde de l'os hyoïde, continue latéralement avec les ligaments thyro-hyoïdiens. Elle est en rapport en bas avec le corps graisseux épiglottique. Cette

membrane, jaune et d'un tissu fibreux élastique à sa partie moyenne, devient mince et celluleuse sur les côtés.

Les *ligaments thyro-hyoïdiens* (Pl. XLVII) sont deux petits cordons fibreux, denses, résistants, qui terminent la membrane. Ils vont de la grande corne du cartilage thyroïde à celle de l'os hyoïde et contiennent toujours dans leur épaisseur quelques noyaux cartilagineux. Ces ligaments sont toujours plus longs que le milieu de la membrane.

c. Articulations intrinsèques :

1° Des cartilages aryténoïdes : *entre eux.*— La membrane muqueuse et le muscle aryténoïdien ;

Avec l'épiglotte. — Ligaments aryténo-épiglottiques, plis muqueux étendus du sommet des premiers cartilages aux bords de l'épiglotte, formant avec elle l'ouverture supérieure, et le vestibule du larynx : ils sont doublés de tissu cellulaire et contiennent ordinairement quelques fibres musculaires.

Une *membrane aryténo-épiglottique*, continue avec le tissu cellulaire des ligaments précédents, beaucoup plus large en avant qu'en arrière, attachée dans une grande étendue à la partie inférieure de l'épiglotte, un peu à l'angle du cartilage thyroïde, terminée au haut de la face antérieure du cartilage aryténoïde et inférieurement dans le bord muqueux du ventricule laryngé. Elle est cellulo-fibreuse;

Avec le thyroïde. — Ligaments thyro-aryténoïdiens. — Ils s'attachent à la moitié inférieure de l'angle rentrant du cartilage thyroïde et au cricoïde d'une part, et, d'autre part, au tubercule antérieur de l'aryténoïde, adhèrent en bas au bord supérieur du cricoïde jusqu'à l'articulation crico-aryténoïdienne, et se confondent tout à fait avec la membrane crico-thyroïdienne. Ils sont cellulo-fibreux. Leur portion supérieure est composée de tissu fibreux jaune élastique et forme la partie essentielle des cordes vocales ;

Avec le cricoïde. — Petit ligament interne qui se continue en avant avec le ligament thyro-aryténoïdien, une

petite membrane synoviale, une petite facette à emboîtement réciproque sur chaque cartilage.

2° Entre l'épiglotte et le thyroïde, petit ligament de la pointe de la première à l'angle rentrant du second au-dessus des cordes vocales;

3° Entre le thyroïde et le cricoïde : 1° de chaque côté, un petit ligament inférieur, un ligament postérieur qui est le plus étendu et le plus fort; une petite synoviale, deux petites facettes arthrodiales, l'une en dedans de la petite corne du thyroïde, l'autre sur le cricoïde; 2° la membrane *crico-thyroïdienne*, étendue entre la partie moyenne des deux cartilages, plus large en bas qu'en haut, percée de plusieurs trous vasculaires, formée de tissu fibreux jaune élastique.

F. Les cartilages du larynx sont : le thyroïde, le cricoïde, les deux aryténoïdes et l'épiglotte.

Le *cartilage thyroïde*, de *thureos*, bouclier, situé à la partie antérieure du larynx, quadrilatère, replié sur lui-même à angle à peu près droit, aplati d'avant en arrière, se divise en faces antérieure et postérieure, bords supérieur, inférieur et latéraux.

La face antérieure offre un angle saillant, vertical, plus prononcé en haut qu'en bas, qu'on nomme vulgairement le *nœud de la gorge* ou *pomme d'Adam;* deux surfaces quadrilatères inclinées en dehors; chacune divisée inégalement par une ligne oblique de haut en bas et d'arrière en avant, formée par une corde fibreuse tendue entre deux tubercules, attaches des muscles extrinsèques du larynx.

La face postérieure offre un angle rentrant qui donne attache à l'épiglotte et aux cordes vocales, deux surfaces qui répondent au corps épiglottique, aux ventricules du larynx et aux rigoles pharyngiennes.

Le bord supérieur, anguleux au milieu, et de chaque côté successivement convexe, concave et relevé, donne attache à

la membrane thyro-hyoïdienne. L'inférieur offre trois échancrures séparées par les tubercules des lignes obliques : la médiane est la plus large. Il donne attache à la membrane crico-thyroïdienne et aux muscles de ce nom. Les bords latéraux, épais, arrondis, donnent attache aux muscles stylo-pharyngiens et pharyngo-staphylins. Ils se prolongent en haut et un peu en arrière par deux cornes qui tiennent à l'extrémité des grandes cornes de l'os hyoïde par un ligament, en bas par deux autres cornes plus petites à facette interne.

L'ossification envahit dès l'âge adulte une partie du cartilage thyroïde : elle commence par la partie postérieure, d'où elle s'étend dans la corne inférieure, dans le bord inférieur et dans l'angle antérieur.

Le *cartilage cricoïde*, de *cricos*, anneau, occupe la partie inférieure et postérieure du larynx. Étroit et mince en avant, il va s'élargissant et s'épaississant en arrière. On le divise en surfaces externe et interne, circonférences supérieure et inférieure.

La surface externe offre, en avant, l'attache des muscles crico-thyroïdiens; de côté, un gros tubercule à facette; en arrière, une large surface quadrilatère divisée en ligne médiane saillante et deux dépressions latérales d'insertion musculaire. La surface interne est tapissée par la muqueuse.

La circonférence supérieure est horizontale en arrière et ensuite oblique en avant et en bas. Elle offre une petite surface d'insertion, une facette ovalaire, convexe d'avant en arrière, inclinée en dehors; l'attache des muscles crico-aryténoïdiens latéraux et de la membrane crico-thyroïdienne. La circonférence inférieure offre trois échancrures, une médiane postérieure et deux latérales plus étendues, séparées par trois petites saillies : elle est unie à la trachée par une membrane fibreuse.

L'ossification envahit le cricoïde de chaque côté par le

haut de l'insertion des muscles crico-arythénoïdiens postérieurs. Elle s'étend d'abord à toute la partie postérieure, ensuite aux côtés. La partie inférieure reste ordinairement cartilagineuse.

Le cartilage cricoïde, plus dur, plus solide et moins mobile que les autres cartlages, sert de base à leurs articulations mobiles et de point fixe à leurs mouvements.

Les *cartilages aryténoïdes* sont situés en arrière, au-dessus du cartilage cricoïde. Chacun a une forme pyramidale triangulaire et offre trois faces, trois bords, une base et un sommet : une face antérieure qui est la plus étendue, où se trouvent deux dépressions et une saillie intermédiaire : elle répond aux bords muqueux des ventricules et aux muscles crico-aryténoïdiens latéraux; une face postérieure concave pour le muscle aryténoïdien ; une face interne, étroite, en rapport avec le cartilage opposé, couverte en partie par la muqueuse. La base offre une facette concave d'avant en arrière, terminée par trois apophyses : une interne peu marquée où s'attache un ligament et qui est comme le pivot des mouvements de la glotte ; une antérieure, longue et étroite, qui fixe la corde vocale ; une externe, courte et grosse, qui donne attache aux muscles crico-aryténoïdiens. Celle-ci, tirée en avant ou en arrière, porte en dedans ou en dehors la corde vocale : d'où résulte la dilatation ou le rétrécissement de la glotte. Le sommet, incliné en arrière et un peu en dedans, est surmonté d'un petit noyau cartilagineux ovalaire qui y tient par un filament celluleux. Le cartilage et le noyau sont recouverts par la muqueuse.

Les cartilages aryténoïdes, par leur mobilité, jouent le rôle principal dans la production de la voix.

L'*épiglotte* est une espèce de soupape qui ferme le larynx. Elle ressemble à une feuille de pourpier arrondie en haut, et se termine en bas par un pédicule. Sa direction se rapproche de la verticale. On la divise en faces antérieure, postérieure et en circonférence.

La face antérieure est séparée en deux portions par la membrane hyo-épiglottique. La portion sushyoïdienne, libre, arrondie et large, convexe transversalement, concave de haut en bas, se continue avec les trois ligaments glosso-épiglottiques. La portion sous-hyoïdienne, cachée, répond au corps épiglottique. La face postérieure est libre partout. La circonférence est libre aussi dans sa partie supérieure, qui est arrondie et un peu échancrée ; sur les côtés, elle se continue avec les ligaments et la membrane aryténo-épiglottiques; en bas elle s'attache par un petit ligament au cartilage thyroïde.

L'épiglotte est criblée d'une grande quantité de trous qui recèlent des glandules ouvertes dans le larynx. Elle a un noyau médian cartilagineux, épais. Ailleurs, elle est composée de tissu jaune élastique. Son principal usage est de fermer le larynx pendant la déglutition. Elle empêche que les aliments ne s'y introduisent.

G. Les artères du larynx, deux de chaque côté, viennent de la thyroïdienne supérieure. Veines satellites. Les vaisseaux lymphatiques se rendent aux ganglions du cou. Il y a aussi deux nerfs laryngés, un pour la muqueuse et un pour les muscles.

Après avoir étudié le larynx dans l'ordre anatomique, il est facile de rétablir dans l'esprit l'ordre des ouvrages.

On distingue : 1° les parties constituantes ; 2° le larynx en général.

Les parties constituantes, sont : les cartilages, les moyens d'union, les muscles, la membrane muqueuse et les glandes, le corps épiglottique, le tissu cellulaire, les vaisseaux et les nerfs.

Le larynx en général est étudié comme formant une seule pièce à deux surfaces et deux bords.

Organe de la voix, il sert aussi à la respiration en donnant passage à l'air.

IV. Organes des sens.

Les sens ne doivent pas être confondus avec les appareils des sensations. Ces derniers se composent : d'une partie exrieure, organe d'impression, en rapport avec les agents excitateurs : c'est le *sens* proprement dit ; d'un nerf, organe de transmission de l'intérieur au centre ou du centre à l'intérieur ; du centre nerveux de perception ou d'action.

Le sens comprend : 1° un appareil physique destiné à augmenter, diminuer ou modifier l'action des stimulus, comme les membranes et les humeurs de l'œil, l'oreille externe, le tympan et les humeurs labyrinthiques, etc., etc.; 2° une surface nerveuse, destinée à recevoir les impressions des stimulus extérieurs : c'est une pulpe nerveuse comme la rétine et la membrane auditive, ou un réseau capillaire comme à la peau, à la langue et à la partie sentante des fosses nasales. L'action du sens est un travail physico-organique.

Les sens sont : le toucher, la vue, l'odorat, l'ouïe et le goût.

A. Sens du toucher. Peau et dépendances. (Pl. xliii.)

1° *Peau.*

La peau, tégument externe du corps, se continue avec les membranes muqueuses, qui en sont les téguments internes. Sa couleur offre des différences qui concourent à caractériser les races blanche, noire et jaune, et, dans ces différences originelles organiques, de nombreuses nuances qui dépendent de variétés d'espèce, du climat, du tempérament, de l'âge, du sexe, etc. L'épaisseur et la den-

sité, variables, sont étudiées avec les différentes régions. La surface extérieure présente des sillons, des trous et des saillies.

Les *sillons* sont primitifs ou secondaires. Parmi les premiers, on distingue : les grands sillons articulaires qui facilitent les mouvements de la peau ; des petits sillons qui existent partout, très-visibles, par exemple, au dos de la main et des doigts, où ils forment des figures angulaires, losangiques, triangulaires. Quand la graisse est abondante, ils sont moins apparents ; le frisson les rapproche, rend plus saillants les organes qu'ils circonscrivent, et produit ainsi la *chair de poule;* les sillons formés par des séries de papilles, par exemple, à la face palmaire de la main et des doigts. Parmi les seconds, on distingue les froncements de la peau par des mouvements habituels, comme au front ; par l'absorption de la graisse qui ne soutient plus une peau sans rétractilité, comme les rides de l'âge chez les vieillards, ou chez les personnes amaigries par de longues souffrances ou des chagrins profonds.

Les *trous* de la peau, sont : 1° les orifices des conduits lactifères, des follicules sébacés et pilifères ; 2° les orifices perspirateurs : ils sont très-visibles aux doigts quand on est en sueur. Les grandes ouvertures, comme celles des paupières, les narines, la bouche, l'anus, la vulve, ne sont que la peau rentrée et modifiée.

Les *saillies* de la peau sont : ou des élevures irrégulières de l'épiderme, ou des follicules pileux dont les poils ne sont pas sortis, et les papilles dont nous parlerons à l'occasion du derme.

La peau est en rapport avec des muscles et avec de la graisse. La panicule charnue, ou tégument charnu, se réduit chez l'homme aux muscles occipitaux et frontaux, et peauciers du cou. La peau donne attache aux muscles des grandes ouvertures, aux muscles des expressions faciales, aux palmaires cutanés et à quelques autres fibres muscu-

laires. La panicule graisseuse a pour usages : 1° de soutenir les papilles et de favoriser l'impression sensitive; 2° d'arrondir les contours et de concourir à la beauté des formes du corps.

La peau se compose de l'épiderme, du derme, de vaisseaux, de nerfs et du corps muqueux de Malpighi.

L'**épiderme** (Pl. XLIII, fig. 2) est la partie la plus extérieure de la peau. Il est en général mince et transparent; mais son épaisseur varie selon les régions : elle est considérable aux pieds et aux mains; aussi ces parties ne diffèrent-elles point chez le blanc et chez le nègre. La transparence ayant cessé, ne laisse plus apercevoir la couleur du pigmentum. L'épaisseur augmente par la pression habituelle et les exercices rudes au toucher. Les verrues et les cors aux pieds sont des productions de l'épiderme. Il peut s'user par le frottement. Sa surface profonde est creusée de petites alvéoles pour loger les papilles, intimement unie au pigmentum et au derme par sa continuité avec les poils et par des filaments déliés. Ces filaments ne sont autre chose que des tractus muqueux, formés par l'allongement du pigmentum.

L'épiderme est formé de petites écailles imbriquées, dont les plus internes sont les plus molles. C'est dans l'intervalle de ces écailles que passe la sueur. Il n'a ni vaisseaux ni nerfs, c'est un produit de sécrétion condensé par les agents physiques et chimiques. Breschet avait admis pour la production un *appareil kératogène*, composé de petites glandes sous-cutanées et de conduits excréteurs ouverts à la surface du derme. Cet appareil n'a point été reconnu. On doit considérer l'épiderme comme la partie superficielle du corps muqueux desséchée et régénérée à mesure qu'elle est détruite. Sa composition chimique est celle de toutes les parties cornées.

L'épiderme est hygrométrique, extensible quand il est humide, et inaltérable à l'air. Son usage est tout de pro-

tection. Le contact immédiat des corps aurait irrité les papilles et en aurait altéré la sensibilité. Trop développé, il nuit à la finesse du tact. Il réduit l'absorption à la mesure de la santé.

Le **derme** est la couche la plus profonde de la peau. Son épaisseur varie selon les régions, les individus, les âges et les sexes. Sa face profonde est creusée de petites cavités qui répondent aux pelotons adipeux. La face superficielle est partout hérissée de petites éminences en quantité innombrable, qu'on nomme *papilles* et dont l'ensemble constitue le *corps papillaire.*

Les **papilles** (Pl. XLIII, fig. 2) représentent de petits mamelons, dont la base est enfoncée dans le corps muqueux et le sommet logé dans les avéoles de l'épiderme, comme à la main, ou de petits points arrondis, comme dans la plus grande partie du corps. Elles forment des lignes parallèles et allongées dans la paume de la main et à la plante du pied, des anses et des sinuosités à la pulpe des doigts, des lignes fines dirigées vers l'extrémité des doigts et une surface veloutée sous les ongles.

Les vaisseaux sanguins traversent le derme, se rassemblent et s'étalent en réseau à sa surface. Il est naturel de supposer que la matière de la transpiration s'échappe de ce réseau. Breschet admettait un *appareil sudorifère* ou *hydrophore*, composé d'une ampoule logée dans le derme et d'un canal spiroïde qui, selon lui, traverse le derme, l'épiderme, et s'ouvre entre deux écailles épidermiques. Quand les gouttelettes de sueur sont accumulées, elles soulèvent une écaille et se répandent à la surface du corps.

Un réseau lymphatique, sans valvules et sans orifices, existe dans l'épaisseur du corps muqueux. De ce réseau naissent des canaux qui s'anastomosent dans la trame du derme, prennent peu à peu la disposition moniliforme et valvulaire et se terminent aux vaisseaux lymphatiques sous-cutanés qui forment un réseau lymphatique profond.

Par cet appareil lymphatique la peau devient un organe d'absorption. Il est possible que les veines concourent à cette fonction.

Les papilles sont constituées par tous les éléments du derme. On admettait autrefois qu'elles se terminaient en pinceaux par des filaments simples et libres. Le tissu fibreux en forme la trame par des fibres fines et réfléchies. Mais, d'après Breschet, elles sont essentiellement nerveuses, sans que l'élément sanguin y soit étranger. Selon lui, les nerfs cutanés, en traversant le derme, se dépouillent de leur névrilème, mais le derme leur fournit une enveloppe propre, et d'ailleurs ils sont protégés par l'épiderme. Ils soulèvent ou traversent le corps muqueux, s'infléchissent, forment des courbures, et les papilles par ces courbures ou en s'anastomosant par arcades.

C'est par les papilles que la peau devient un sens, et le *corps papillaire* n'est autre chose que la portion superficielle du derme.

Le **corps muqueux** est un enduit visqueux, dont la couleur et l'abondance varient. Il est noir et abondant chez le nègre, jaune chez les Chinois et les ictériques, rougeâtre chez le fœtus, brun chez le vieillard et aux bourses, incolore chez l'enfant et chez le blanc adulte, etc. Il couvre en général les papilles, dont il remplit les intervalles. Dans les régions où les papilles sont développées, il est pénétré par elles et prend l'aspect d'un réseau : d'où le nom de *corps réticulaire* ou de *réseau muqueux* de Malpighi.

Gauthier avait admis dans le corps muqueux quatre couches, en allant du derme à l'épiderme : 1° les bourgeons sanguins; 2° une couche albide profonde; 3° les gemmules, formant une couche colorée; 4° une couche albide superficielle. Ces recherches n'ont pas été confirmées. Gall le regardait comme une couche de substance nerveuse.

Breschet avait admis pour la sécrétion du pigmentum de la peau un *appareil chromatogène*, composé de petites

granulations situées à la surface externe du derme et de canaux excréteurs qui s'ouvrent dans la couche profonde de l'épiderme, où ils déposent la matière colorante. Cet appareil n'a pas été retrouvé depuis. Il est probable que l'enduit muqueux de la peau est fourni immédiatement par les vaisseaux sanguins, avec une quantité plus ou moins considérable de matière colorante. Il se pourrait que la lumière, qui enlève l'oxygène des corps vivants, favorisât la production du carbone et par conséquent la coloration.

Les usages du corps muqueux sont : 1° d'entretenir la souplesse des papilles et de favoriser la sensibilité de la peau; 2° de produire et de réparer l'épiderme en se desséchant; 3° il sert aussi à protéger la peau contre l'impression trop vive des rayons solaires dans les climats chauds.

2° *Dépendances de la peau, follicules, poils, ongles.* (Pl. XLIII)

Les **follicules** sont de petits sacs qui versent une humeur sur les téguments cutané ou muqueux. Ceux de la peau sont situés dans l'épaisseur du derme, plus nombreux et plus apparents autour des ouvertures, au cuir chevelu, au front, aux tempes, aux ailes du nez, qu'ailleurs. Ils manquent tout à fait à la paume des mains et à la plante des pieds. Ils ont le volume d'un grain de mil, sont ordinairement isolés, quelquefois agglomérés. Simples en général, plusieurs paraissent, comme à l'aisselle, avoir un orifice commun. Ils consistent en une petite ampoule, simple ou multiloculaire, où se rendent de nombreux vaisseaux, ouverte immédiatement à la peau ou prolongée par un canal grêle et tortueux. Les orifices cutanés font l'effet d'un point noir.

Outre les follicules, il est facile de trouver à l'aisselle, à l'aine, et disséminées partout à la face profonde de la peau, de véritables glandules avec un canal excréteur.

Le produit de la sécrétion folliculaire et glandulaire est, ou une huile grasse sans odeur, ou fortement odorante, comme à l'aisselle ; ou une humeur grasse, onctueuse et jaunâtre, analogue au suif, l'*humeur sébacée* qu'on peut faire sortir sous forme de petits vers, comme au nez; ou analogue à la cire, comme le *cérumen* dans le conduit auditif ; ou une humeur particulière, comme la *chassie*.

L'humeur grasse de la peau sert à en entretenir la souplesse.

Les **poils** (Pl. XLIII, fig. 5) sont les filaments de substance cornée destinés à protéger la peau. Ils se trouvent surtout à la partie antérieure du corps, à la tête, aux parties génitales, à l'anus et aux membres. Il y en a peu à la partie postérieure du tronc, et il n'y en a point à la paume des mains et à la plante des pieds. Ils diffèrent sous le rapport du nombre, de la couleur, de la longueur, de la grosseur et de la consistance, selon les régions du corps, les âges, les individus, le tempérament, les sexes, les climats et les races. On désigne par des noms particuliers les cheveux; les sourcils, les cils et la barbe.

On distingue dans le poil le bulbe et le poil lui-même.

Le *bulbe* est logé dans le tissu cellulaire sous-cutané et se prolonge jusqu'à la surface de la peau. Il se compose d'un follicule et d'une papille. Le *follicule* est une dépression du derme qui devient membraneux et cesse à la papille. L'épiderme paraît cesser à l'orifice. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'il est étranger au poil, car celui-ci a le même volume avant et après sa sortie du follicule. Le follicule est sans adhérences au poil. On a dit que son orifice était entouré de petits follicules sébacés destinés à lubréfier le poil. Cela est exagéré. La *papille* naît du fond du follicule. Elle est conique, vasculaire et nerveuse, mais l'élément sanguin y prédomine.

Le *poil* proprement dit a une tige libre, quelquefois marquée de lignes longitudinales qu'on ne voit qu'à la loupe,

garnie d'aspérités dirigées vers l'extrémité libre, divisée en plusieurs filaments à cette extrémité, et une partie cachée dans le bulbe. Pour le former, la papille sécrète un liquide plus ou moins coloré qui se condense et dont elle se couvre. Une seconde couche sécrétée soulève la première, une troisième la seconde, et ainsi de suite : en sorte que le poil est composé d'une série de cornets superposés dont les nouveaux sont toujours les plus profonds. Son centre offre la trace d'un petit canal qui n'existe plus.

Les poils sont en général des instruments de protection, et leurs usages sont relatifs aux parties où ils se trouvent. A la tête, ils servent à la fois de vêtement et de parure.

Les **ongles** (Pl. XLIII, fig. 4) sont logés dans une cavité particulière, quadrilatères, courbés, transparents, plus épais en avant qu'en arrière. On y distingue : une face convexe et libre, marquée de lignes longitudinales et coupée par des lignes transversales quelquefois peu apparentes ; une face concave fortement adhérente, creusée de sillons longitudinaux ; une extrémité postérieure qu'on appelle à tort la *racine de l'ongle*, peu adhérente, terminée par un bord mince et dentelé : cette extrémité et les bords latéraux sont enchâssés dans la peau ; une extrémité libre, qu'on est dans l'habitude de couper et qui se courberait dans le sens de la largeur et reviendrait en forme de crochet vers la pulpe du doigt, si on ne la coupait pas.

La *cavité unguéale* est une dépression de la peau formant une châsse en arrière et sur les bords, qu'on appelle en arrière la *matrice de l'ongle*. L'épiderme y forme un liséré blanc et se continue avec la partie supérieure de la racine, sur les bords en dessus d'abord et ensuite en dessous, enfin en avant sous l'extrémité libre. Du fond de la cavité unguéale naît le *corps papillaire de l'ongle*, composé de nombreuses papilles terminées par deux lignes courbes à concavité postérieure. La coloration apparente de l'ongle tient à ces papilles éminemment vasculaires qu'on voit à travers. La *lu-*

nule blanche qu'on voit en arrière tient à ce que le corps papillaire n'y existe pas : c'est le derme qui se voit. Les papilles sont disposées en lignes longitudinales.

L'ongle est un produit du corps papillaire, qui prend la direction des papilles. Il pousse par couches successives d'arrière en avant. Coupé, il se reproduit. Non coupé, il arrive à un terme qu'il ne dépasse pas.

Les ongles sont des instruments de défense et d'attaque chez beaucoup d'animaux. Chez l'homme, ceux de la main ont pour usage de contenir la pulpe des doigts et de favoriser le toucher. Ceux du pied soutiennent la pulpe des orteils, qui tend à s'écraser sous le poids du corps. Ils tombent souvent quand on voyage dans les montagnes.

La peau, avec ses dépendances, est : 1° un organe de protection par l'épiderme, le pigmentum, le derme, la matière sébacée, les poils et les ongles ; 2° un sens par le corps papillaire ; 3° un organe d'exhalation par le système vasculaire sanguin et un organe d'absorption par le système lymphatique ; 4° elle sert aux expressions par les mouvements des muscles qui s'y attachent, par sa rougeur ou sa pâleur, par sa chaleur ou par le froid qui la saisit, comme dans le frisson et l'horripilation.

B. Sens de la vue. (Pl. xliv.)

Il est situé en avant entre le crâne et la face. La forme sphérique, les glandes, les membranes, les liquides, les muscles et la mobilité y prédominent. Il se compose : 1° d'organes protecteurs ; 2° de muscles ; 3° de l'œil.

1° *Organes protecteurs, tutamina oculi.*

Orbite, sourcils, paupières, membrane clignotante et caroncule lacrymale, voies lracrymales, coussinet graisseux et aponévroses.

L'orbite a été décrit dans l'Ostéologie (page 59). Son

périoste est continu à la fois avec le périoste extérieur et avec la dure-mère.

Sourcil. (Pl. XLIV.) — Le *sourcil* est l'éminence arquée placée au-dessus de l'orbite. Il se prolonge par une extrémité épaisse, mais étroite, vers le sourcil opposé, avec lequel il se confond quelquefois. Son extrémité externe se termine en pointe en dépassant un peu l'orbite.

Les parties constituantes sont : une peau épaisse garnie d'un grand nombre de follicules sébacés et de poils dirigés successivement en haut, en haut et en dehors, enfin tout à fait en dehors ; un tissu cellulaire graisseux qui n'excède jamais certaines proportions ; les muscles orbiculaire des paupières et sourcilier, qui sont abaisseurs et constricteurs : le muscle frontal, élévateur, n'arrive qu'à la limite de la région ; des nerfs, qui viennent du facial et de la cinquième paire ; des artères qui viennent de l'ophthalmique et de la temporale ; des veines satellites et des vaisseaux lymphatiques : l'arcade orbitaire, squelette du sourcil. L'*arcade sourcilière* des auteurs est placée au-dessus. En se développant, les arcades sourcilières abaissent les sourcils et donnent à la physionomie du vieillard un air plus sérieux et plus grave.

Les sourcils 1° forment une bordure agréable à l'orbite, impriment un caractère à la physionomie et concourent, par leurs mouvements, à exprimer les passions ; 2° ils protégent l'œil contre les violences par leur saillie avancée, contre l'introduction de la sueur et des petits corps étrangers et contre l'action d'une lumière trop vive par les poils qui les ombragent.

Paupières. (Pl. XLIV.) — Les paupières sont des prolongements de la peau qui, en se rapprochant, convertissent l'ouverture de l'orbite en une fente transversale ou la ferment. La supérieure est plus large que l'inférieure. Elles se divisent en faces antérieure, convexe, un peu ridée et postérieure, concave ; bords adhérent et libre ; extrémités interne et externe.

Les bords adhérents s'unissent de manière à former une circonférence commune. Celui de la paupière supérieure est borné par un sillon qui va se cacher dans l'orbite, celui de la paupière inférieure est distingué de la joue par une gouttière large et superficielle. Les bords libres sont aplatis, coupés obliquement, celui de la paupière supérieure en arrière et en haut, celui de la paupière inférieure en sens inverse : ils sont garnis de *cils* et offrent les orifices des glandes de Meïbomius.

Les *cils* forment trois ou quatre rangées sur la peau. Ils sont courbés en sens inverse de manière à se toucher par leur convexité dans l'occlusion des paupières. Ils tamisent l'air et protégent l'œil contre les corpuscules. Les orifices font une seule rangée sur la lèvre interne du bord libre.

Les extrémités des paupières, en s'unissant, forment un angle interne et un angle externe aigu.

L'angle interne, grand angle, un peu arrondi, forme une espèce de sinus ou *lac lacrymal* où s'amassent les larmes et la chassie. Il est limité en dehors par les points lacrymaux et formé par les bords palbébraux devenus droits, minces et arrondis, sans cils et sans orifices ; il contient la *caroncule lacrymale* et la membrane clignotante.

Structure. — Peau, muscle palpébral, ligament large, releveur de la paupière supérieure, cartilages tarses, conjonctive et glandes de Meïbomius, tissu cellulaire, vaisseaux et nerfs.

La peau est fine et transparente, le tissu cellulaire fin et séreux, la portion palpébrale du muscle orbiculaire mince et pâle comme les muscles de la vie organique : c'est cette portion qui produit le clignotement.

Le *ligament large* des paupières est une membrane qui s'attache à la moitié externe du contour de l'orbite, où elle est fibreuse et forte, et qui vient, s'amincissant et devenant celluleuse, se terminer au devant des cartilages tarses jusqu'au bord libre des paupières. En arrière, et seulement à

la paupière supérieure, on trouve la glande lacrymale, qu'il protége, et le muscle releveur.

Les *cartilages tarses* sont minces, jaunes, demi-transparents : celui de la paupière supérieure est large de neuf à onze millimètres au milieu et terminé en pointe; celui de la paupière inférieure représente une bandelette large de deux à trois millimètres dans toute son étendue. Ils ont : une face antérieure convexe, couverte par le muscle orbiculaire, une face postérieure concave, cannelée pour les glandes de Meïbomius; un bord libre, épais, nettement coupé; un bord adhérent au ligament large : celui du cartilage supérieur donne attache au muscle releveur de la paupière supérieure; deux extrémités par lesquelles ils sont unis; deux commissures entre lesquelles il y a beaucoup de ressemblance : l'interne est une dépendance du tendon direct du muscle orbiculaire, qui se divise pour se continuer avec les cartilages. Un cordon fibreux analogue, né de l'orbite, fait corps avec le ligament large, adhère fortement au muscle orbiculaire et se divise aussi pour se continuer avec l'extrémité des cartilages.

Tendus et flexibles, les cartilages permettent aux paupières de se mouvoir sans se plisser.

Les *glandes de Meïbomius* (Pl. XLIV, fig. 3), incrustées dans toute la largeur des cartilages, forment de 30 à 40 lignes à la paupière supérieure, de 20 à 30 à la paupière inférieure. Ce sont de petits canaux flexueux, étranglés de distance en distance et dans lesquels souvrent latéralement de petits follicules. Quelques-uns s'anastomosent et d'autres se divisent. Leurs orifices règnent tout le long du bord des paupières depuis le point lacrymal. Les glandes de Meïbomius sécrètent la *chassie*, humeur grasse et huileuse qui vernit les bords palpébraux, empêche les larmes de passer par-dessus et de couler sur les joues.

La *conjonctive* est la membrane muqueuse qui unit les paupières entre elles et avec l'œil. Elle tapisse les paupières, la caroncule lacrymale, la membrane clignotante, le de-

vant de l'œil, et s'enfonce dans les points lacrymaux. La réflexion, de la paupière supérieure à l'œil, se fait au bord adhérent du cartilage. A la paupière inférieure, elle se fait au-dessous et laisse un large canal d'écoulement pour les larmes. L'adhérence, forte aux paupières, faible à la réflexion, augmente progressivement sur l'œil et devient telle sur la cornée transparente, qu'on a pu croire qu'elle n'y existait pas. D'ailleurs, elle s'y modifie en prenant surtout la structure lymphatique. Ce n'est que dans l'inflammation à un certain degré qu'elle décèle sa nature.

Les artères des paupières viennent de l'ophthalmique, de la faciale et de la temporale superficielle. Veines satellites. Les vaisseaux lymphatiques se rendent aux ganglions parotidiens et auriculaires. Les nerfs viennent des 5e et 7e paires.

La **membrane clignotante,** située dans le grand angle de l'œil, ne se voit bien qu'en dirigeant l'œil en dehors. C'est un repli vertical de la conjonctive doublé de tissu cellulaire, vestige d'une troisième paupière qui existe chez beaucoup d'animaux.

La **caroncule lacrymale** est un petit tubercule situé au bas du grand angle en dedans du point lacrymal inférieur, oblong, de couleur rosée ou pâle. Elle offre à sa surface plusieurs petits orifices et des poils blancs très-fins. C'est un amas de petits follicules dont on peut faire sortir par la pression de la matière sébacée. Cette matière arrête les corpuscules qui pourraient s'introduire dans les points lacrymaux.

Les paupières ont pour usage : pendant le sommeil, de soustraire l'œil à l'excitation de l'air, de la lumière et des corps extérieurs ; pendant la veille, de le soustraire à l'action continue et trop vive de la lumière, de favoriser la vision quelquefois, en diminuant la quantité des rayons lumineux ; enfin d'étendre les larmes uniformément à la surface de l'œil.

La membrane clignotante n'a pas d'usage chez l'homme.

2° *Voies lacrymales.*

Glande lacrymale, canal d'écoulement des larmes, points et conduits lacrymaux, sac lacrymal et canal nasal.

Glande lacrymale. (Pl. XLIV, fig. 4.) Elle se compose de deux portions : l'une, fixée à la fossette lacrymale par des filaments fibreux, repose par une face inférieure sur l'œil et le muscle droit externe; l'autre, antérieure et inférieure à la précédente, répond à la partie externe de la paupière supérieure, derrière le ligament large. Elles sont unies par des filaments fibreux.

La glande lacrymale, analogue aux glandes salivaires, est lobuleuse et se décompose en lobules et granulations, d'où partent des radicules qui se réduisent en racines et en 6 ou 8 conduits excréteurs ouverts derrière la moitié externe de la paupière, un peu au-dessus du cartilage. L'artère lacrymale vient de l'ophthalmique. Veine satellite. Les lymphatiques s'anastomosent avec ceux des paupières. Les nerfs viennent de la 5e paire.

Canal d'écoulement des larmes. — Il est creusé dans la graisse orbitaire, tapissé par la conjonctive et s'étend jusque derrière la caroncule lacrymale, qui fait obstacle à l'écoulement des larmes amassées dans le grand angle de l'œil.

On a supposé un autre canal d'écoulement qui serait formé par le rapprochement des bords palpébraux et l'œil. Ce canal n'existe pas.

Points et conduits lacrymaux. — Les *points lacrymaux* sont deux orifices capillaires formés par un petit cercle blanc cartilagineux. Ils se regardent quand les paupières sont écartées, et sont dirigés vers le lac lacrymal quand les paupières sont rapprochées.

Les *conduits lacrymaux*, placés derrière le muscle palpébral, sont un peu dilatés après leur orifice. Le supérieur monte

de deux millimètres et se réfléchit en bas et en dedans. L'inférieur descend, se réfléchit une première fois en haut et en dedans, une seconde fois en bas et en dedans, et devient parallèle au précédent jusqu'au sac lacrymal, dans lequel ils s'ouvrent séparément. La courbure du premier et la première courbure du second peuvent être facilement effacées en tirant la paupière en dehors. La seconde courbure du conduit inférieur ne peut l'être que difficilement; d'où la difficulté de le parcourir avec un cathéter. Les conduits lacrymaux sont formés par la conjonctive réfléchie et se continuent avec la pituitaire.

Le *muscle lacrymal* ou de Horner les dilate et facilite le cours des larmes par de petites secousses. Il consiste en quelques fibres nées de l'os unguis qui se partagent en deux faisceaux, et se termine à la partie postérieure de ces conduits.

Le *sac lacrymal* (Pl. XLIV), creusé dans la paroi interne de l'orbite, immédiatement derrière l'entrée, est ovalaire, et aplati transversalement. Il offre : une paroi externe couverte par la peau, le muscle orbiculaire et son tendon, la caroncule lacrymale et la conjonctive, traversée par les conduits lacrymaux, une paroi interne qui répond au méat moyen des fosses nasales; deux bords; une extrémité supérieure un peu au-dessus du tendon du muscle orbiculaire; une extrémité inférieure continue avec le canal nasal, le plus souvent sans rétrécissement et quelquefois rétrécie par un pli muqueux; en dedans, vers le milieu de la paroi externe, les orifices rapprochés des conduits lacrymaux.

Il est formé par la gouttière lacrymale en dedans, par une membrane fibreuse en dehors et tapissé par une membrane muqueuse.

Canal nasal. (Pl. XLIV, fig. 5.) — Le *canal nasal*, logé dans la paroi externe des fosses nasales, est cylindroïde, dirigé un peu obliquement en bas, en arrière et en dehors, légèrement convexe en avant et en dehors, un peu plus large à ses

extrémités qu'au milieu, qui a deux millimètres de diamètre. Il répond en dehors au sinus maxillaire, dont il est séparé par une cloison mince, en dedans au méat moyen et au cornet inférieur des fosses nasales. Son extrémité supérieure est indiquée par une petite lame osseuse qu'on sent à travers les téguments et qui peut diriger dans l'opération de la fistule. L'inférieure s'ouvre à la partie antérieure du méat moyen des fosses nasales; elle est coupée obliquement en bas et en dehors et rétrécie par une petite valvule circulaire de la muqueuse.

Le canal nasal est formé par l'os maxillaire, le crochet de l'os unguis, la petite apophyse du cornet inférieur et une membrane fibro-muqueuse de la nature de la pituitaire, avec laquelle elle se continue.

Les larmes sécrétées par la glande lacrymale suivent les conduits excréteurs, le canal de la conjonctive, les conduits lacrymaux et le canal nasal, qui se vide dans les fosses nasales. Leur usage est de lubréfier l'œil, d'entretenir sans cesse l'humidité et la transparence de la cornée, de rafraîchir les tissus et d'empêcher les effets d'un frottement continuel.

Muscles de l'œil. — Voyez Myologie, page 188.

3° *Œil.* (Pl. XLIV et XLIV *bis.*)

L'œil, placé près de la base de l'orbite, le dépasse un peu en dehors. Son enfoncement dépend de la saillie du front et de l'abondance de la graisse orbitaire. Sans qu'il soit exactement et également arrondi dans tous ses points, on peut dire qu'il a à peu près la forme d'une sphère incomplète, surmontée par un segment de sphère plus petite, légèrement déprimée par les insertions musculaires. Son volume varie peu. Le diamètre antéro-postérieur a vingt-cinq millimètres, les autres ont trois millimètres de moins. Les expressions

de *grands* et de *petits yeux* ne doivent s'entendre que du degré d'ouverture des paupières. L'œil est couvert par elles en avant. Ailleurs il repose sur un coussinet graisseux qui, avec la forme sphérique, facilite les mouvements.

L'œil est composé de membranes, d'humeurs, de vaisseaux et de nerfs.

Les membranes sont : la conjonctive, la sclérotique et la cornée transparente; la choroïde avec le ligament ciliaire, le cercle ciliaire et l'iris; et la rétine.

La **conjonctive** (Pl. XLIV *bis*) tapisse, comme nous l'avons vu, la cornée transparente, le devant de la sclérotique, et se réfléchit sur les paupières.

La **sclérotique** (Pl. XLIV *bis*, fig. 1), cornée opaque, appartient aux quatre cinquièmes postérieurs de l'œil. Sa surface externe donne attache à des muscles et repose sur de la graisse; l'interne, unie à la choroïde par du tissu cellulaire fin, des vaisseaux et des nerfs, d'une couleur terne, est percée de petits trous en arrière et un peu en dedans par le nerf optique. En avant, elle forme une grande ouverture pour la cornée transparente.

La sclérotique est blanche et brillante, plus épaisse en arrière qu'en avant, très-dense et très-résistante. Ses fibres viennent de trois sources : la dure-mère, les aponévroses des muscles et le névrilème du nerf optique. Elles forment un feutrage de fibres albuginées, dirigées la plupart en avant. Les artères viennent de l'ophthalmique. On remarque des canaux veineux creusés dans la membrane.

La sclérotique forme l'écorce solide de l'œil, en détermine la forme et donne attache aux muscles.

La **cornée transparente** (Pl. XLIV *bis*) complète la sclérotique, sans en être la continuation. A peu près circulaire, elle est un peu plus large en dedans qu'en dehors, et le diamètre transverse l'emporte d'un millimètre sur le diamètre vertical. La conjonctive et la membrane de l'humeur aqueuse la tapissent. La circonférence n'est point taillée en biseau,

comme on le dit. On peut la regarder comme une sorte de cartilage qui embrasse la sclérotique.

Son tissu, plus épais et moins dense que celui de la sclérotique, est lamelleux, imprégné d'albumine, sans vaisseaux et sans nerfs. Le fluide qu'elle contient ne peut augmenter ni diminuer sans troubler la vision. Elle laisse passer la lumière en la réfractant en raison de sa densité et de sa forme.

La **choroïde** (Pl. XLIV *bis*), moulée sur la sclérotique, est brune, mince et molle. Sa surface externe y est unie par des vaisseaux et des nerfs et par un tissu cellulaire très-fin. Sa surface interne n'est que contiguë à la rétine. Ses deux surfaces sont couvertes de matière noire. Le pigmentum est plus abondant à l'interne qu'à l'externe : il y change de couleur en arrière et forme chez plusieurs animaux une tache nuancée de diverses couleurs et quelquefois éclatante qu'on nomme le *tapis*. La choroïde est percée en arrière d'une ouverture étroite pour le nerf optique; en avant, elle se continue avec le ligament ciliaire et avec le cercle ciliaire.

Quand on a enlevé le *pigmentum*, on voit en dehors une quantité considérable de vaisseaux parallèles sur un même plan, *tourbillonnants*, qu'on a nommés *vasa verticosa*. Il est probable que ce sont des artères. Haller pensait que c'étaient des veines. A la surface interne, ils forment un réseau fin et délié dans une trame celluleuse plus dense. C'est ce réseau qu'on appelle à tort *membrane ruyschienne*, il ne forme jamais un feuillet distinct, du moins chez l'homme, et il n'est pas vrai de dire que la choroïde soit formée de deux feuillets.

Le **ligament ciliaire** (Pl. XLIV *bis*) est la ganse blanchâtre qui borde la choroïde en dehors. Il a deux millimètres de largeur, et il est plus épais en dedans qu'en dehors. Il adhère à la sclérotique et aux procès ciliaires et se continue avec l'iris. Il est formé d'un tissu cellulaire mou, pulpeux, abreuvé

d'une sérosité blanchâtre. On trouve dans son épaisseur un petit sinus veineux qui communique avec les veines de la choroïde, de l'iris et quelques rameaux de la veine ophthalmique. Il ne paraît pas que ce soit à ce sinus qu'on ait donné le nom de *canal de Fontana*. On a appelé ainsi un canal artificiel produit par l'injection entre le cercle ciliaire, la sclérotique et la cornée.

Le **cercle ciliaire** est le disque rayonnant qui termine la choroïde en dedans. Il est placé derrière le ligament ciliaire, qu'il dépasse des deux côtés, appliqué sur la zone de Zinn et un peu sur le cristallin. Il est formé par le plissement de la choroïde devenue trop large pour le globe oculaire. Les plis s'appellent *procès ciliaires*. Ils commencent en pointe, s'enfoncent dans les sillons de la zone de Zinn en s'élargissant, dépassent un peu la grande circonférence de l'iris et reviennent se continuer avec elle. Ils ont, comme la choroïde, une texture cellulo-vasculaire et sont imprégnés de matière noire.

La choroïde agit par son pigment et fait l'office d'une chambre noire; elle absorbe les rayons lumineux qui troubleraient la vision, soit en traversant en dehors de la pupille, soit par une double réflexion de la pupille à la choroïde et de celle-ci à la pupille; aussi les Albinos éprouvent-ils de l'éblouissement par une lumière même modérée. Les procès ciliaires remplissent le même usage, à défaut de l'iris, par leurs nombreuses plicatures. Le ligament ciliaire sert à fixer la choroïde, les procès ciliaires, l'iris et le cristallin.

L'**iris** (Pl. XLIV *bis*) est la membrane placée derrière la cornée transparente. Elle est plus épaisse que la choroïde et moins en dedans qu'en dehors, circulaire et verticale. On y distingue des faces antérieure et postérieure, une grande et une petite circonférence.

La face antérieure, d'aspect velouté, est diversement colorée, selon les sujets. Les couleurs s'y teignent sous forme de stries, de lignes, de flocons ou de cercles, et les nuances

sont toujours différentes près de la pupille et en dehors. La face postérieure est lisse et noire. Une petite partie est cachée par la base des procès ciliaires. La grande circonférence est continue avec le ligament et avec le cercle ciliaires par des vaisseaux, des nerfs et des filaments celluleux. La petite circonférence forme une ouverture large d'un millimètre, mais qui peut se dilater ou se rétrécir. C'est la *pupille* à travers laquelle on voit le *pigmentum* noir de la choroïde, et qui ressemble à un petit corps noir; d'où le nom vulgaire de prunelle de l'œil.

L'iris est tapissée en arrière par une couche épaisse de pigmentum à laquelle on a donné le nom de *membrane uvée* en la supposant à tort organisée. Son tissu blanchâtre, quand on a enlevé le pigmentum, paraît formé de filaments radiés et circulaires. Ces filaments ont été pris pour des fibres musculaires. Les artères qui viennent de l'ophthalmique forment deux cercles et donnent de nombreuses ramifications. Les veines sont plus nombreuses que les artères. Les nerfs viennent du ganglion ophthalmique et de la cinquième paire. Ils sont gros et nombreux.

L'iris n'est point un prolongement de la choroïde. La continuité n'est établie que par des vaisseaux, des nerfs et des filaments celluleux et fragiles. Pour expliquer les mouvements de la pupille, les uns ont admis que l'iris était musculeuse, les autres qu'elle était composée de tissu érectile. Ces mouvements paraissent surtout un effet nerveux.

L'iris empêche de passer les rayons trop excentriques. Elle se rétrécit ou se dilate selon l'intensité de la lumière et selon la distance des objets. Sa sensibilité sympathise avec la rétine. Celle-ci paralysée, la pupille devient immobile. Elle remédie aussi à l'aberration de sphéricité.

Je n'ai jamais pu voir la *membrane pupillaire* qu'on dit exister chez le fœtus jusqu'à sept mois, et composée de deux feuillets.

On appelle *chambre antérieure de l'œil* l'espace compris

entre la cornée et l'iris, et *chambre postérieure* l'espace plus petit entre l'iris et le cristallin. On a nié à tort l'existence de la chambre postérieure.

La *rétine* est intermédiaire à la choroïde et au corps vitré sans adhérer ni à l'une ni à l'autre. Elle est grisâtre, mince, demi-transparente et pulpeuse. En arrière, elle offre : un petit bulbe blanc d'où elle naît, et qui tranche sur sa couleur, formé par le nerf optique qui a traversé la sclérotique par plusieurs petits trous et la choroïde par un seul ; quelquefois un rayonnement de petits vaisseaux ; un ou plusieurs plis membraneux qui paraissent destinés à augmenter la faculté visuelle ; dans un de ces plis, et dans l'axe de l'œil, un trou, *foramen cœcum*, ou un simple point noir entouré de la *tache jaune* de Sœmmering. En avant, la rétine, devenue plus épaisse, s'arrête par une portion externe pulpeuse aux procès ciliaires, et se continue avec eux par une portion interne, celluleuse et très-fine.

La rétine paraît être un réseau cellulo-vasculaire imprégné de substance nerveuse. Le tissu cellulaire se condense du côté du corps vitré sans y adhérer. Cette condensation a fait distinguer à la rétine un feuillet pulpeux et un feuillet celluleux ; mais la distinction n'est pas complète.

La rétine est le siége de l'impression visuelle.

On a décrit une *membrane d'Arnold* continue avec le ligament ciliaire, située entre la sclérotique et la choroïde, et une *membrane de Jacob*, située entre la choroïde et la rétine, celluleuse ou séreuse, limitée aux procès ciliaires ou les tapissant, ou enfin continue avec la membrane de l'humeur aqueuse. Ces prétendues membranes ne nous paraissent être que des parties mal observées de celles que nous avons décrites.

Les humeurs de l'œil sont les humeurs aqueuse, vitrée et cristalline. Les deux dernières, avec leur capsule, forment le corps vitré et le cristallin.

L'*humeur aqueuse* est contenue dans les chambres de l'œil.

On a regardé comme organes sécréteurs : la choroïde, le cercle ciliaire, l'iris, le corps vitré; une membrane dite de Demours ou de Descemet, qui tapisserait la cornée seule, ou toute la chambre antérieure, ou enfin les deux chambres. C'est plutôt par induction que d'après l'observation qu'on admet cette membrane. On peut détacher une lame mince de la cornée, mais elle n'en paraît pas distincte. Ne pourrait-on pas supposer que les innombrables vaisseaux de la choroïde et du cercle ciliaire laissent échapper séparément la matière colorante et le sérum du sang? L'une serait le pigmentum, l'autre l'humeur aqueuse.

Cette humeur est limpide, un peu visqueuse, plus pesante que l'eau, d'une saveur fade et un peu salée, composée d'eau, d'albumine, de chlorhydrate et d'acétate de soude, et d'une matière animale soluble dans l'eau. Elle sert à réfracter les rayons, à faciliter les mouvements et à empêcher les frottements.

Le *corps vitré*, caché par la rétine, le cercle ciliaire et le cristallin, occupe les trois quarts postérieurs de la cavité de l'œil. Il est sphérique, excepté en avant, où il est excavé, transparent et comparable au verre le plus pur. Il se compose de la membrane hyaloïde et de l'humeur vitrée.

La **membrane hyaloïde** est divisée en cellules qui communiquent entre elles. La pénétration d'une petite artère y détermine la forme d'un canal qui commence en arrière par une petite dépression en rapport avec le bulbe du nerf optique : c'est le *canal hyaloïdien*. En avant, elle offre la *zone de Zinn*, deux feuillets et le canal de Petit. La *zone de Zinn* est la couronne radiée qui s'étend plus loin que le corps ciliaire en arrière et se termine en se confondant avec la capsule du cristallin, formée de plis transparents et de sillons qui se moulent sur ceux du cercle ciliaire sans autre moyen d'union que la matière noire.

La division en deux feuillets se fait à deux millimètres du cristallin. Le feuillet antérieur fait partie de la zone de Zinn

et se confond avec la capsule cristalline. Le feuillet postérieur passe derrière le cristallin sans y adhérer.

Le **canal de Petit**, *canal godronné*, est un espace triangulaire formé par les deux feuillets de la membrane hyaloïde et le cristallin. Il est divisé de distance en distance par de petites cloisons inégales et incomplètes.

La membrane hyaloïde est une cellulosité fine, terminée en capsule. On n'en connaît point les vaisseaux.

L'humeur vitrée contenue dans les cellules est légèrement visqueuse, un peu plus pesante que l'eau, composée d'eau, d'albumine, de chlorhydrate et de lactate de soude, et d'une matière soluble dans l'eau.

Le corps vitré fixe le cristallin par la membrane hyaloïde, réfracte la lumière, soutient la rétine, à laquelle il permet de s'étendre, et agrandit ainsi le cercle de la vision, qui, sans cette disposition, eût été trop borné par la direction des yeux en avant.

Le **cristallin** (Pl. XLIV *bis*) est la lentille logée dans l'excavation du corps vitré. Il est transparent, large de neuf millimètres, épais de quatre, plus convexe en arrière qu'en avant. Sa circonférence concourt à former le canal de Petit. Il est composé d'une capsule, de l'humeur de Morgagni et de l'humeur cristalline.

La *capsule* est fine et transparente, se confond avec la membrane hyaloïde en avant, mais n'y est que contiguë en arrière. Elle reçoit des vaisseaux de l'artère centrale de la rétine.

L'*humeur de Morgagni* est la sérosité limpide qui s'échappe sitôt qu'on ouvre la capsule.

L'*humeur cristalline* est coagulée en une masse compacte et disposée par couches passant progressivement d'une mollesse pulpeuse à la consistance d'une boule de gomme. Les acides ou la coction divisent cette masse en trois parties, dont le sommet aboutit au centre, et chaque partie en d'autres parties plus petites qui se subdivisent encore indéfini-

ment. On observe cette division dans la cataracte étoilée. Est-elle primitive? Il est plus probable qu'elle est le résultat de la concentration des molécules.

Le cristallin n'est point organisé, et c'est bien à tort qu'on l'a dit composé de vaisseaux, de nerfs et même de tissu musculaire.

D'après l'opacité des trois parties constituantes, on a distingué les cataractes membraneuse, laiteuse, et pierreuse.

Le cristallin laisse passer la lumière en la réfractant.

C. Sens de l'odorat. (Pl. xlv.)

Il est situé comme agent explorateur de la respiration sur le passage de l'air et se compose du nez et des fosses nasales.

Nez. (Pl. xlv.) Il a pour caractère dans l'espèce humaine de se bien détacher des parties qui l'environnent : le front, les lèvres, les yeux et les joues.

On y distingue : deux faces latérales ; un bord antérieur ou *dos du nez* continu avec le lobule ; la racine, née du front, qui, trop étroite, rapproche trop les yeux et rappelle les traits du singe, trop large, constitue une autre difformité ; la base qui présente les narines, la cloison qui les dépasse, et les *ailes,* parties mobiles qui commencent au lobule, se continuent en demi-cercle et se continuent en se recourbant avec la lèvre supérieure ; enfin l'intérieur qui se confond avec les fosses nasales.

Les principales variétés du nez sont :

Le nez *grec,* dont le dos proéminent descend tout droit du front sans enfoncement à la racine ; le nez *romain* ou d'épervier, dont le dos proéminent est déprimé à la racine et se continue droit avec la pointe ; le nez *aquilin,* courbé en bec d'aigle, qui est déprimé à la racine et à la pointe ; le nez *ca-*

mard ou *camus*, dont le dos est plus ou moins aplati, le bout obtus et souvent retroussé ; le nez *épaté*, tout à fait plat, dont les ailes ont une grande largeur.

Structure. — Peau, tissu cellulaire, muscles, os, cartilages, membrane muqueuse, vaisseaux et nerfs.

La peau des ailes se réfléchit en dedans, forme seule les narines et ne prend que peu à peu le caractère muqueux. Elle est dense et résistante comme du cartilage, garnie d'une grande quantité de follicules en dehors et de quelques poils en dedans. Le tissu cellulaire sous-cutané est fort peu graisseux, peu abondant et serré aux ailes. De chaque côté, les muscles sont : le pyramidal, l'élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre, l'abaisseur et le transverse ; les os sont : l'os propre et l'apophyse montante de l'os maxillaire supérieur.

Les cartilages se distinguent en ceux des narines et des ailes, les accessoires et ceux du nez.

Les *cartilages des narines et des ailes* sont deux lames allongées, courbées en arrière et formant une branche externe et une branche interne. La première est oblique, courte, large et mince, très-adhérente à la peau et à la muqueuse ; son bord supérieur, uni au cartilage latéral par le périchondre, répond au sillon nasal, son bord inférieur est loin de l'ouverture nasale. La branche interne est horizontale, située plus bas, plus longue, plus étroite et plus épaisse. Adhérente à la muqueuse par une face ; par l'autre, en rapport avec la branche correspondante du côté opposé ; le bord supérieur tient au cartilage de la cloison, l'inférieur à la peau ; l'extrémité postérieure se termine toujours à quelque distance de l'épine nasale par un tubercule qu'on sent ordinairement à travers la muqueuse. En avant, la portion recourbée des deux cartilages forme le lobule et un sillon qui les sépare.

Les *cartilages accessoires* sont : une ou deux petites lames arrondies qu'on trouve derrière la branche externe au-des-

sous, et deux petits tubercules qu'on trouve au fond du sillon lobulaire au devant du cartilage de la cloison.

Le *cartilage du nez* se distingue en branches latérales ou cartilages latéraux, et en cartilage de la cloison.

Les *cartilages latéraux* sont plutôt quadrilatères que triangulaires, minces, très-adhérents par leurs faces. Ils naissent par un bord antérieur du cartilage de la cloison, dont ils semblent la division. Le bord postérieur est le plus court. En haut, c'est seulement par le périchondre qu'ils tiennent aux os. Ils s'enfoncent dessous et cessent bientôt, excepté en avant, où ils envoient un fort prolongement qui va jusqu'à la lame perpendiculaire de l'ethmoïde. Le bord inférieur est uni au cartilage de l'aile.

Le *cartilage de la cloison* est irrégulièrement triangulaire. Il a deux faces tapissées par la pituitaire ; un bord antérieur articulé en haut avec les os propres du nez, continu au milieu avec les cartilages latéraux, libre inférieurement et caché au fond du lobule ; un bord supérieur adhérent à la lame perpendiculaire de l'ethmoïde ; un bord inférieur, libre et arrondi au-dessus des branches internes des cartilages des narines, engrené au milieu dans le vomer, offrant en arrière un *prolongement caudal* jusqu'au sphénoïde.

Tous ces cartilages sont unis entre eux et avec les os par le périchondre.

La muqueuse du nez est remarquable par son épaisseur et ses nombreux follicules. Elle fait partie de la pituitaire.

Les artères viennent de la faciale, de l'ophthalmique et de la sous-orbitaire. Les veines s'ouvrent dans les veines ophthalmique et faciale. Les lymphatiques se rendent aux ganglions du cou. Les nerfs viennent du facial et de la cinquième paire.

Fosses nasales. (Pl. XLV.) — Nous ne ferons ici que rappeler la conformation qui a été décrite dans l'OSTÉOLOGIE (page 60). Elles offrent : une voûte, siége de l'impression olfactive dans son milieu, et à l'extrémité de laquelle se

trouve le sinus sphénoïdal ; un plancher ; une cloison : une paroi externe avec trois cornets, un méat supérieur pour les cellules ethmoïdales postérieures, un méat moyen pour les cellules ethmoïdales antérieures et le sinus frontal, et pour le sinus maxillaire ; un méat inférieur pour le canal nasal.

La *membrane pituitaire* tapisse toutes ces cavités, et se continue avec la peau, la conjonctive, et les muqueuses tympanique et pharyngienne. Elle est fibro-muqueuse. La portion muqueuse est en général épaisse, rouge, très-vasculaire, criblée d'orifices folliculaires, et comme spongieuse. La couleur rouge est moins prononcée au nez que dans les fosses nasales: elle devient grise et transparente dans les sinus et dans les cellules ethmoïdales ; l'épaisseur et la vascularité sont surtout prononcées sur les cornets, et particulièrement au bord libre, où la membrane est un peu flottante. La portion fibreuse sert de périoste et de périchondre aux os et aux cartilages : elle manque dans les sinus et les cellules, aussi la muqueuse y est-elle faiblement adhérente et si peu épaisse, qu'on la prendrait pour une membrane séreuse.

Les artères viennent de la maxillaire, de l'ophthalmique et de la faciale. Veines satellites. Les lymphatiques forment sous l'épithélium un fort beau réseau. Les nerfs viennent de la branche ophthalmique du ganglion sphéno-palatin.

La membrane pituitaire est le siége de l'olfaction à sa partie supérieure, où s'épanouit le nerf olfactif.

Le nez a pour usage : 1° de protéger la muqueuse contre les corps extérieurs et contre l'action dessiccative de l'air ; 2° de diriger les molécules odorantes vers le siége de l'impression olfactive : ce dernier usage est mal rempli quand les narines sont dirigées en avant, le nez aplati et élargi à la racine ; 3° le nez sert encore à la respiration, à la parole, à la formation des consonnes nasales, et il donne à la voix un timbre particulier.

Les cellules ethmoïdales et les sinus agrandissent l'at-

mosphère odorante, et produisent des mucosités pour entretenir l'humidité de la membrane contre l'action dessiccative de l'air. Le mucus retient les molécules odorantes que la respiration fait passer en grand nombre sur la membrane olfactive.

D. Sens de l'ouïe. (Pl. xlvi.)

Il est situé plus bas que celui de la vue sur les côtés du crâne dans l'épaisseur de l'os temporal. La forme tubuleuse, la structure osseuse et l'immobilité y prédominent. Il se compose de l'oreille, du tympan et du labyrinthe.

1° *Oreille*. (Pl. xlvi.)

Elle est formée par le pavillon et le conduit auditif.

Pavillon. (Pl. xlvi, fig. 1.) — Le *pavillon* est l'épanouissement du conduit auditif. Il est irrégulier, onduleux, ovale, à grosse extrémité supérieure. Il doit être bien détaché et non *plaqué* contre la tête, et déformé comme il l'est par la coiffure chez la plupart des femmes. La conque qui le commence est limitée par trois éminences et trois échancrures. Les éminences sont : le *tragus*, opercule triangulaire, placé au devant du conduit auditif, qu'il protége ; l'*antitragus*, placé au bas de la conque, dirigé un peu en arrière ; l'anthélix, placé en arrière et en haut, mince d'abord, gros en avant et terminé par une branche supérieure, large, oblique, et par une branche inférieure, plus saillante et moins large, horizontale, séparées par une *fossette naviculaire*. La fossette et les branches se terminent dans la rainure de l'hélix.

A partir de l'anthélix, le pavillon se courbe en arrière d'abord et ensuite en avant en formant l'*hélix* et sa rainure. L'*hélix* commence en pointe dans la conque, passe au-dessus du conduit auditif, entre l'anthélix et le tragus, autour de

la conque, et se termine au lobule. Sa largeur, plus considérable dans le milieu qu'aux extrémités, n'est pas toujours égale des deux côtés. Il protége le conduit et divise incomplétement la conque. La *rainure* de l'hélix commence dans la conque, et se termine vers l'antitragus. Elle ramène les ondes sonores du pavillon dans la partie supérieure de la conque, qui les conduit dans la partie inférieure, d'où elles pénètrent dans le conduit.

Le pavillon se termine par le *lobule*, qui embrasse l'antitragus, et les extrémités de l'hélix et de l'anthélix.

Structure. — Peau, tissu cellulaire, muscles, ligaments, cartilage, vaisseaux et nerfs.

La peau, fine, transparente, adhérente surtout dans les rainures, très-vasculaire et susceptible de rougir facilement par réaction après l'impression du froid, ou sous l'influence d'émotions morales, est garnie d'un léger duvet. Les poils deviennent plus épais à l'entrée du conduit auditif.

Le tissu cellulaire, ténu et peu abondant, devient graisseux dans le lobule, un peu à la face externe et à la circonférence.

Les muscles sont extrinsèques et intrinsèques.

Les premiers, auriculaires supérieur, antérieur et postérieur, portent le pavillon dans la direction des impressions sonores.

Les muscles intrinsèques sont : le *grand muscle de l'hélix*, né de l'apophyse de l'hélix et terminé six à huit millimètres plus haut ; le *petit muscle de l'hélix*, sur la portion qui divise la conque : il manque souvent ; le *muscle du tragus*, attaché à la base et au sommet ; le *muscle de l'antitragus*, né au milieu et terminé au bord supérieur ; le *muscle transversal*, situé à la face interne du cartilage : il consiste en quelques fibres charnues et ligamenteuses qui vont de la conque à la rainure de l'hélix ; il manque souvent. Ces muscles ont sans doute pour usage d'augmenter la tension et l'élasticité du pavillon.

Les ligaments sont aussi extrinsèques et intrinsèques.

Il y a trois ligaments extrinsèques : un supérieur s'attache au haut de la conque et à l'aponévrose du muscle temporal. Il est formé de tissu cellulaire membraneux ; un postérieur plus dense va de la partie postérieure de la conque à l'apophyse mastoïde ; enfin un antérieur est composé de deux faisceaux : l'un va de l'apophyse de l'hélix à l'apophyse zygomatique et à l'aponévrose temporale ; l'autre, épais et plus court, va du tragus à une petite rainure qu'on voit sous l'aponévrose précédente. L'artère temporale s'engage entre ces deux faisceaux.

Les ligaments intrinsèques sont aussi au nombre de trois : l'un va de la portion horizontale de l'hélix au tragus, un autre de l'extrémité postérieure de l'hélix à l'antitragus ; un troisième occupe la concavité de l'anthélix et le maintient. On peut aussi considérer comme de petits ligaments les petits faisceaux qui unissent les incisures du cartilage.

Le cartilage présente les éminences et les dépressions dont nous avons parlé, moins le lobule et l'extrémité inférieure de l'hélix. D'ailleurs, la peau en déborde partout la circonférence. Sa couleur est d'un blanc mat. Il se continue avec le cartilage du conduit auditif par le tragus. En arrière, il s'y adosse et forme avec lui une crête verticale qui fait la limite du conduit et du pavillon. Il offre des éminences, des échancrures et des incisures. Les éminences sont l'*apophyse de l'hélix*, située au-dessus du tragus, très-dense ; une *apophyse caudale de l'hélix et de l'anthélix*, séparée de la conque ; l'*apophyse de la conque*, située à la face interne, verticale, de couleur jaunâtre, où s'attachent les muscles auriculaires. Les échancrures sont : celles de la conque, une entre l'hélix et le tragus, et une entre l'apophyse caudale et la conque : ces deux dernières sont remplies par des fibres ligamenteuses. On trouve une incisure verticale sur la partie antérieure de l'hélix et une ou deux autres sur le tragus : elles sont aussi remplies par des fibres ligamenteuses. Les inci-

sures et les échancrures rendent les diverses parties du pavillon mobiles les unes sur les autres.

Les artères viennent de la carotide externe et de la temporale. Veines satellites. Les vaisseaux lymphatiques se rendent aux ganglions parotidiens et mastoïdiens. Les nerfs viennent du plexus vertical, de la cinquième paire et du nerf facial.

Les usages du pavillon sont de recueillir les ondes sonores, de les concentrer et de les transmettre au conduit auditif, où toutes les dépressions aboutissent.

Conduit auditif. (Pl. XLVI.) Il est étendu de la conque au tympan, ovalaire, à grand diamètre vertical, dirigé transversalement, courbé en bas et un peu en avant, long de 27 à 40 millimètres à sa partie inférieure, moins long en haut, plus large à ses extrémités qu'à son milieu. Il est anguleux en haut à l'union des portions osseuse et membraneuse. Son orifice est couvert par le tragus, et rétréci par une crête en arrière. En dedans, il est bouché par la membrane du tympan.

Structure. — Peau, tissu cellulaire, glandes, portions membraneuse, cartilagineuse et osseuse, vaisseaux et nerfs.

La peau devient de plus en plus mince en s'enfonçant dans le conduit. Elle est garnie de poils qui tamisent l'air et empêchent les corpuscules de s'y introduire. On y voit à l'œil nu l'orifice des glandes cérumineuses, corpuscules jaunâtres, abondants surtout à la portion membraneuse en dehors et dans l'épaisseur de laquelle elles sont placées. Elles sécrètent le *cerumen*, humeur jaune, épaisse, onctueuse, qui a pour usage : 1° d'entretenir un état de souplesse convenable; 2° de protéger l'oreille contre les insectes et contre l'impression trop vive des rayons sonores.

Le tissu cellulaire est très-fin, très-serré, et ne contient pas de graisse.

La portion membraneuse forme la partie supérieure et un peu postérieure du conduit en dehors.

La portion cartilagineuse est triangulaire et courbée. La base, irrégulière, tient par un tissu fibreux dense et épais à la partie antérieure et inférieure de la portion osseuse. Le sommet se continue avec une languette qui unit le tragus et l'antitragus. Le bord antérieur, sinueux, est séparé de la base du tragus par une incisure remplie de tissu fibreux. Le bord postérieur est uni à la conque par du tissu fibreux et forme avec elle la crête de séparation dont nous avons parlé. On voit que le cartilage du conduit ne tient que par une languette au cartilage du pavillon. Il offre vers son milieu et à la base des incisures remplies par du tissu ligamenteux. C'est dans ces incisures que Sanctorini avait cru voir des fibres musculaires.

Outre ce cartilage, on trouve dans la portion fibreuse en arrière un noyau cartilagineux.

La portion osseuse se distingue en deux parties : une supérieure est formée par les portions écailleuse et mastoïdienne qui se développent en dehors de la base du rocher ; une inférieure, expansion du cercle tympanal, se recourbe et s'accole à ces deux portions. C'est à cette partie que répond le cartilage. La portion membraneuse du conduit répond à la partie supérieure.

Les vaisseaux et les nerfs ont les mêmes origines que ceux du pavillon.

Le conduit auditif renforce les sons en les conduisant dans un canal étroit. La courbure est propre à garantir le tympan de l'impression directe de l'air et de l'atteinte des corps extérieurs. Le pavillon et le conduit forment une espèce de cornet acoustique semblable à celui qu'emploient les sourds.

2° *Tympan.* (Pl. XLVI.)

Le tympan est une petite cavité située à la base du rocher entre le conduit auditif et le labyrinthe. Sa forme est celle d'une portion de cylindre aplatie transversalement, dirigée

en bas, en dedans et en avant, plus large en haut qu'en bas. Il se compose de la caisse et des objets contenus.

Caisse du tympan. — Elle se divise en parois externe, interne, supérieure, inférieure, et parties antérieure et postérieure.

La paroi externe ou *membrane du tympan*, fixée dans une châsse osseuse, est ovalaire, tellement oblique, qu'elle paraît faire suite à la paroi supérieure du conduit auditif, poussée en dehors par une apophyse du marteau en haut, tirée en dedans par le manche au milieu. Quoique mince, elle est trifoliée. Son feuillet propre est fibreux, l'interne muqueux, l'externe épidermique. On trouve entre les deux premiers le manche du marteau et le nerf qu'on nomme *corde du tympan*.La membrane fortifie les sons, elle est tendue ou relâchée par les muscles du marteau, et l'on présume que la tension est relative aux sons aigus, et le relâchement relatif aux sons graves. Elle transmet les vibrations à la membrane de la fenêtre ronde par l'air, au vestibule par la chaîne des osselets.

La paroi interne du tympan présente le trou ovale entre quatre éminences et le trou rond.

Le *trou ovale* ou *fenêtre ovale*, situé au fond d'une fossette, a son grand diamètre horizontal, un bord supérieur arrondi et un bord inférieur droit. Il est bouché incomplétement par l'étrier, un peu par la muqueuse. Les éminences sont : en dessus, l'aqueduc de Fallope et plus haut le canal horizontal ; en dessous, le promontoire, saillie du limaçon, marquée de plusieurs sillons qui aboutissent au canal de Jacobson ; en avant, une petite saillie percée, dirigée en dehors, terminaison du canal du muscle interne du marteau : le canal commence dans l'angle rentrant du rocher et de l'écaille temporale, il est situé au-dessus de la trompe d'Eustache, mince, osseux en grande partie, complété par une portion fibreuse ; en arrière, la pyramide d'où partent plusieurs filaments osseux, c'est la terminaison du canal du muscle de l'étrier : le

canal commence à la face inférieure du rocher par plusieurs orifices, accompagne verticalement en avant et en dehors l'aqueduc de Fallope, avec lequel il communique, devient libre et horizontal et constitue la pyramide tympanale.

Le *trou rond* est précédé de la *fossette de la fenêtre ronde* au-dessous et en arrière du promontoire. Le haut de cette fossette est formé par une lame moitié osseuse et moitié membraneuse qui commence la cloison du limaçon et sans laquelle on pénétrerait dans le vestibule. Le trou rond est fermé par une membrane fibro-muqueuse qu'on appelle *tympanum secundarium*.

La paroi supérieure est une lame osseuse qui va du rocher à l'écaille temporale. De petits pertuis établissent des communications vasculaires entre le crâne et le tympan. En arrière elle se prolonge jusqu'à l'extrémité des cellules mastoïdiennes. En avant, elle forme la partie supérieure du conduit du muscle interne du marteau et de la trompe d'Eustache, et fait une petite saillie à l'extrémité de la fissure de Glaser.

La paroi inférieure s'étend de la trompe d'Eustache aux cellules mastoïdiennes, et du limaçon au cercle tympanal. Elle répond en dessous à la fosse jugulaire et au canal carotidien. En dessus, elle est comme celluleuse et formée de filaments. Elle fait partie du conduit auditif.

La partie postérieure présente l'ouverture triangulaire des cellules mastoïdiennes, l'aqueduc de Fallope, le canal demi-circulaire horizontal et la pyramide au sommet de laquelle on voit l'orifice de la corde du tympan. Les cellules mastoïdiennes vont jusqu'à l'apophyse mastoïde : elles sont formées de plusieurs lames irrégulières.

La partie antérieure de la caisse présente le conduit du muscle interne du marteau, la trompe d'Eustache et une cloison mince qui les sépare. On a comparé ces deux conduits avec leur cloison à un canon de fusil double. Cette

partie présente en outre de petits pertuis pour les filets du nerf de Jacobson et la fissure glénoïdale.

La trompe d'Eustache, qui n'a point été découverte par cet auteur, opposée aux cellules mastoïdiennes, est oblique en bas, en avant et en dedans, longue de cinq centimètres, aplatie transversalement. La portion osseuse est placée entre le conduit du muscle interne du marteau et le conduit carotidien. Dans le reste de son étendue, elle est en rapport avec les muscles ptérygoïdien externe et péristaphylin externe qui s'y attachent, et l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde; en dedans avec le muscle péristaphylin aussi, et avec la membrane muqueuse du pharynx. L'orifice tympanal est évasé. L'orifice guttural, encore plus évasé, a reçu le nom de *pavillon de la trompe :* il est placé au niveau du méat moyen des fosses nasales, à quelques millimètres en arrière, un peu plus haut que le cornet inférieur, appliqué contre l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde. Il regarde en bas, en dedans et un peu en avant. En faisant suivre au bec du cathéter le méat inférieur il entre facilement dans la trompe, après l'avoir dépassé.

Structure. — Portions osseuse, cartilagineuse, fibreuse, fibro-cartilagineuse, membrane muqueuse, tissu cellulaire, vaisseaux et nerfs.

La portion osseuse a été décrite.

La portion cartilagineuse, quadrilatère, offre un bord supérieur qui est le plus petit et qui s'enfonce dans la portion osseuse; un bord inférieur très-épais et plus large, un peu échancré, terminé par deux tubercules; un bord antérieur courbé en dehors, de manière que la face externe du cartilage forme une gouttière; un bord postérieur concave.

La portion fibreuse, étroite, occupe la partie externe de la trompe : elle s'étend du bord antérieur à la portion fibro-cartilagineuse. Celle-ci est un prolongement du cartilage du trou déchiré et du périoste du rocher. Elle est extrêmement épaisse et embrasse la face interne du cartilage, le

bord postérieur et une partie de la face externe en se confondant avec le périchondre.

La muqueuse de la trompe, prolongement de celle du pharynx, épaisse et molle à l'orifice guttural, très-mince et molle aussi dans la partie moyenne, redevient plus résistante près du tympan. Dans les endroits où elle est molle, elle a des glandules nombreuses qui sont logées dans des enfoncements du cartilage. La continuité explique les douleurs d'oreille et la surdité dans les angines.

Le tissu cellulaire est fin, serré et peu abondant. Les vaisseaux et nerfs viennent de ceux qui vont au pharynx.

L'intégrité de la trompe est essentielle à l'audition. Son oblitération entraîne la surdité. Elle entretient l'air dans la caisse du tympan et le maintient en équilibre avec l'air extérieur. On l'a aussi considérée comme une voie supplémentaire pour les sons qui n'arrivent pas par le conduit auditif externe, et comme servant d'écoulement aux humeurs de la caisse.

Les lamelles osseuses qui forment la caisse du tympan et les cellules mastoïdiennes contribuent sans doute à fortifier les sons.

Objets contenus dans le tympan. (Pl. XLVI.) — Osselets, muscles, membrane muqueuse, vaisseaux et nerfs, air.

Les *osselets* sont : le marteau, l'enclume, l'os lenticulaire et l'étrier.

Le *marteau*, comparé aussi à l'extrémité supérieure du fémur, a une tête, un col et un manche. La *tête*, ovalaire, a une facette en arrière pour l'enclume. Le *col*, court, légèrement comprimé et contourné, donne naissance à l'*apophyse de Raw*, longue et petite, souvent en partie ligamenteuse : elle s'engage par la fissure de Glaser et donne attache au muscle antérieur du marteau. Le *manche*, en forme d'S, s'étend du haut au centre de la membrane du tympan : il est un peu aplati d'avant en arrière, fait avec le col un angle obtus; son extrémité supérieure, qui est la

plus grosse, donne l'*apophyse du manche*, dirigée en dehors, un peu en haut et en arrière; il est accolé à la membrane du tympan, qui en suit tous les mouvements. On distingue le marteau droit du marteau gauche en plaçant l'apophyse du col en avant et celle du manche en dehors.

L'*enclume*, placée derrière le marteau, se divise en corps et branches. Le corps, aplati transversalement, a une facette en avant pour le marteau. Les branches forment un angle presque droit : l'une, supérieure, est courte, grosse, triangulaire, aplatie transversalement, dirigée en arrière; l'autre, inférieure et verticale, aplatie d'avant en arrière, courbée en S, mais en sens inverse du marteau; son extrémité, dirigée en dedans, s'articule avec l'os lenticulaire.

L'*os lenticulaire*, petit tubercule entre l'enclume et l'étrier, comprimé, convexe sur ses deux faces, fait souvent corps avec l'enclume.

L'*étrier*, placé transversalement, en dedans de l'os lenticulaire, fait un angle presque droit avec la branche inférieure de l'enclume. Il a une base, un sommet et deux branches. La base a la forme du trou ovale qu'elle bouche, un bord supérieur convexe, un bord inférieur droit. Le sommet, supporté par un col, est un petit tubercule concave du côté de l'os lenticulaire. Les branches sont aplaties, courbes et creuses du côté par où elles se correspondent, convexes de l'autre : l'une, antérieure, est moins courbe que la postérieure et plus longue.

Ces os sont unis entre eux et avec les parois du tympan par la membrane muqueuse. De plus, de la tête du marteau et de l'enclume partent des filets fibro-muqueux qui vont en différents sens se confondre avec la muqueuse des parois. Enfin le marteau est fixé dans la fissure de Glaser, et tient au périoste extérieur par sa longue apophyse. Son manche est intimement uni à la membrane du tympan par l'accolement des feuillets muqueux et fibreux, entre lesquels il est placé. L'enclume tient à la circonférence de la caisse par un

petit ligament de la courte branche. La longue branche tient souvent à l'os lenticulaire par continuité. Celui-ci tient à l'étrier par la muqueuse. L'étrier tient aussi au trou ovale, qu'il bouche.

La chaîne des osselets transmet et fortifie les sons; elle agit aussi par ses mouvements, soit sur la membrane du tympan, soit sur le labyrinthe membraneux.

Muscles du tympan. (Pl. XLVI.) — On en compte trois pour le marteau : un antérieur, un interne et un externe, un pour l'étrier.

Le *muscle antérieur du marteau* naît de l'épine du sphénoïde et sur les bords de la fissure de Glaser, pénètre dans cette fissure et se termine à l'apophyse du col près de l'origine. Il tire le marteau en avant et en dehors, et relâche la membrane du tympan, tandis qu'il la tend en arrière.

Le *muscle interne du marteau* s'attache au rocher au devant du canal carotidien et au cartilage de la trompe, parcourt le conduit ostéo-fibreux dont nous avons parlé, se réfléchit en dehors et se dirige un peu plus bas et en arrière pour se terminer à la partie antérieure du manche sous l'apophyse du col par un petit tendon très-apparent. Il tire le manche du marteau en dedans et tend la membrane du tympan.

Le *muscle externe du marteau* n'est souvent qu'un petit faisceau fibreux qui, de la partie postérieure de l'apophyse du manche, va se fixer au haut du cercle tympanal. Il produit le relâchement.

Le *muscle de l'étrier* est le plus gros du tympan. C'est bien à tort que M. Cruvelhier en nie l'existence, je l'ai bien distinctement vu, et Blandin l'a parfaitement décrit. Il naît du bas du canal qui le renferme. Au haut, il se transforme en un petit tendon qui sort par la pyramide et va se terminer au sommet de l'étrier. Il imprime à cet os un mouvement de bascule qui l'enfonce dans le trou ovale, relâche la série des osselets, et, par suite, la membrane du tympan.

Une membrane muqueuse tapisse le tympan et les objets qu'il contient, se continue dans les cellules mastoïdiennes et dans le pharynx par la trompe d'Eustache. Elle forme souvent de petits replis, est très-fine et peu adhérente aux os.

L'air de la caisse sert de support à la membrane du tympan, en partage les ébranlements et les transmet aux parois et surtout à la fenêtre ronde.

Les artères viennent de l'auriculaire postérieure et de la pharyngienne inférieure. Veines satellites. Les nerfs sont : la corde du tympan qui passe d'arrière en avant accolée à la membrane, le nerf de Jacobson qui se répand sur la paroi interne, des filets du ganglion otique et du nerf facial.

Les usages du tympan sont de transmettre les ondes sonores du labyrinthe en les modifiant. Les moyens de transmission sont la série des osselets, les parois osseuses et membraneuses, et surtout l'air.

3° *Labyrinthe*. (Pl. XLVI.)

Le *labyrinthe* est un ensemble de cavités tortueuses où se fait l'impression auditive. Chez l'adulte, il paraît taillé dans le rocher; cependant il se distingue de la substance pierreuse par une couleur plus jaune et par plus de densité. Chez le fœtus, la substance qui l'enveloppe est celluleuse et molle, et on peut, avec précaution, la détruire.

Le labyrinthe se compose des canaux demi-circulaires, du vestibule et du limaçon. On pourrait y rattacher le conduit auditif interne et l'aqueduc de Fallope.

Les *canaux demi-circulaires* décrivent au moins les deux tiers d'un cercle. On les distingue en verticaux supérieur et inférieur, et horizontal.

Le canal vertical supérieur, situé en travers du rocher, fait

saillie à la face antérieure derrière un trou borgne du bord supérieur. Il a un orifice propre dilaté en ampoule et un orifice postérieur commun avec le canal vertical inférieur.

Le canal vertical inférieur, parallèle à l'axe du rocher et perpendiculaire au précédent, fait une légère saillie à la face postérieure derrière l'hiatus de l'aqueduc du vestibule : c'est le plus long. Il a l'orifice commun avec ce précédent et un orifice inférieur propre ampullaire, séparés par le canal horizontal.

Le canal horizontal, externe par rapport aux deux autres entre lesquels il est enclavé, fait saillie au-dessus de la portion tympanique de l'aqueduc de Fallope. Les deux orifices se voient en dessous de ceux du canal vertical supérieur, l'externe offre une dilatation. Par conséquent, chaque canal a un orifice précédé d'une dilatation ampullaire.

Le *vestibule* est situé au devant des canaux, irrégulièrement ovoïde, à grand diamètre à peu près transverse. Il offre dans une fossette postérieure l'orifice commun des conduits verticaux, l'orifice propre du canal vertical inférieur et entre les deux l'orifice interne du canal horizontal; dans une fossette antérieure l'orifice du canal vertical supérieur et l'orifice interne du canal horizontal; dans une fossette inférieure le trou ovale et l'orifice de la rampe externe du limaçon; les petits pertuis du conduit auditif interne et le pertuis de l'aqueduc du vestibule, aqueduc qui commence à la face postérieure du rocher sous une lame osseuse derrière le conduit auditif interne : en résumé, trois fossettes, sept grands orifices et plusieurs petits pertuis.

Le *limaçon,* ainsi nommé à cause de sa forme, est situé à la partie antérieure du labyrinthe au milieu d'un tissu d'une dureté pierreuse. Son diamètre est à peu près transversal, sa base en dedans, son sommet en dehors. Il offre un cornet et une cloison spiroïdes et deux cavités.

Le cornet, *lame des contours*, commence par une pointe

courbée en bas qui forme la partie inférieure du trou ovale. Cette pointe s'élargit et s'arrondit en cylindre. Le cornet se dirige en avant et en bas, remonte en arrière et un peu en dehors et achève deux tours et demi de spire. Le premier tour a environ quatre millimètres de diamètre. Le second, embrassé presque complétement par le premier, n'a guère qu'un ou deux millimètres. La partie libre des tours est percée de trous qui décrivent aussi une spirale. Le canal du second tour et ces trous sont destinés à des filets du nerf auditif.

La cloison ou *lame spirale*, perpendiculaire à l'axe du limaçon, commence à l'origine du cornet et cesse au sommet en formant un petit *infundibulum*. Elle est composée d'une portion osseuse qui répond à l'axe et va en diminuant, et d'une portion fibreuse qui va en augmentant. La portion osseuse est formée de deux lames entre lesquelles se trouvent une quantité innombrable de petits canaux pour les filets du nerf auditif. La cloison sépare d'abord le tympan et le vestibule, ensuite le limaçon, en deux cavités ou *rampes* qu'on distingue en tympanique et en vestibulaire.

La *rampe tympanique*, inférieure et interne, commence par la fenêtre ronde et le *tympanum secundarium* L'*aqueduc du limaçon*, qui commence par une ouverture évasée au milieu du bord postérieur du rocher, s'ouvre dans cette rampe près de la fenêtre ronde; on croit qu'il loge une veine.

La *rampe vestibulaire*, supérieure et externe, commence au devant de la fenêtre ovale. Les deux rampes communiquent ensemble près du sommet du limaçon.

L'*axe du limaçon*, qu'on a appelé *columelle*, n'est que fictif Le petit *infundibulum* qu'on y rapporte n'est que la terminaison de la cloison.

Le labyrinthe est tapissé par un périoste fibro-muqueux très-vasculaire. Il contient l'humeur de Cotugno, la membrane auditive, l'humeur de Scarpa et la poussière calcaire.

L'*humeur de Cotugno* est une sérosité limpide répandue dans toute l'étendue du labyrinthe.

La *membrane auditive*, qu'on a appelée *labyrinthe membraneux*, est suspendue dans l'humeur de Cotugno et n'existe que dans le vestibule et les canaux demi-circulaires. Dans les canaux osseux, la membrane forme des canaux membraneux de même forme, aussi avec des dilatations ampullaires, mais plus petits. Dans le vestibule, elle forme une *utricule* flottante qui est le confluent des canaux membraneux. Au-dessous de l'utricule, est un corps pulpeux plus petit, distinct d'après quelques anatomistes, d'après d'autres, continu avec l'utricule dont il ne serait qu'une arrière-cavité; on le nomme *saccule* La membrane auditive, dans laquelle se résolvent les dernières extrémités du nerf auditif, est le siége de l'impression sensitive.

L'*humeur de Scarpa*, ou *vitrine auditive*, est une gelée tremblante, résistante et comme élastique qui la soutient, semblable au corps vitré qui soutient la rétine.

La *poussière auditive*, que Breschet avait appelé *otoconie*, se trouve appliquée sous forme de tache à la surface interne du labyrinthe membraneux, dans le vestibule le plus souvent, plus rarement dans les canaux. On peut la considérer comme un vestige des osselets pierreux suspendus dans la vitrine auditive des poissons.

Le labyrinthe sert à transmettre les sons, par les humeurs de Cotugno et de Scarpa, à la membrane auditive.

Le conduit auditif interne, dont nous avons déjà parlé dans l'Ostéologie, présente dans le fond : en avant, la base et le centre du limaçon; en arrière, une paroi du vestibule percée de trous; dans l'angle de ces parties et en dessus, l'orifice de l'aqueduc de Fallope.

Résumé. — Le sens de l ouïe se compose de l'oreille, du tympan et du labyrinthe.

L'oreille se compose du pavillon et du conduit auditif : le pavillon, de la peau, de tissu cellulaire graisseux dans ce

lobule, d'un cartilage avec des échancrures et des incisures, de muscles extrinsèques et intrinsèques, de ligaments, de vaisseaux et de nerfs; le conduit auditif, de la peau et des glandes cérumineuses, des portions osseuse, cartilagineuse et fibreuse, etc.

Le tympan comprend la caisse et les objets contenus.

La caisse se compose de la membrane du tympan et du cercle tympanal; d'une paroi interne qui offre la fenêtre ovale, entourée d'éminences qui sont : l'aqueduc de Fallope, le promontoire, le bec à cuiller et la pyramide, et la fenêtre ronde; d'une voûte cérébrale; d'un plancher traversé par le canal de Jacobson; des cellules mastoïdiennes; en avant, du conduit guttural ou trompe d'Eustache, du conduit du muscle interne du marteau et de la fissure de Glaser.

Les objets contenus sont : les osselets et leurs muscles, des petits ligaments, la membrane muqueuse, la corde du tympan et de l'air.

Le labyrinthe comprend : le conduit auditif interne qui mène au vestibule, à l'aqueduc de Fallope et au limaçon; le vestibule avec trois fossettes, sept grandes ouvertures et de petits pertuis vasculaires et nerveux; les canaux demi-circulaires; le limaçon : cornet et cloison spiroïdes, rampes tympanique et vestibulaire; l'humeur de Cotugno; la membrane auditive; l'humeur de Scarpa et la poussière calcaire ou otoconie.

E. Sens du gout. — Langue. (Pl. xlvii.)

La langue, organe principal du goût, a été décrite à l'occasion de la bouche. Les lèvres, certaines parties des joues et du voile du palais, sont aussi quelquefois le siége de cette sensation.

ANGÉIOLOGIE

L'angéiologie, de *aggeion*, vaisseau, comprend le cœur, les artères, les veines et les vaisseaux lymphatiques.

Le cœur a été étudié dans la Splanchnologie. (Voyez p. 378.)

ARTÈRES.

ARTÈRES EN GÉNÉRAL.

Les artères sont les vaisseaux qui conduisent le sang aux organes. Elles naissent primitivement du cœur par deux troncs, et ensuite les unes des autres. Leur nombre va en augmentant, et une artère avec ses divisions représente un tronc d'arbre avec les branches et les rameaux.

Le volume des artères diminue à mesure qu'elles s'éloignent du cœur, mais la capacité du système artériel augmente. L'épaisseur absolue des parois diminue, mais l'épaisseur relative augmente. Quelques artères s'épuisent peu à peu par les branches qu'elles donnent, et se terminent en s'effilant; la plupart en donnent sans diminuer de volume, et se terminent par deux branches égales. La direction varie; les flexuosités sont remarquables dans les artères qui se distribuent à des organes susceptibles d'ampliation et de resserrement.

Dans les cavités, les grosses artères sont appliquées contre les os. Aux membres, elles sont situées dans le sens de la flexion. Les os sont courbés de leur côté si le rap-

port est médiat, déprimés s'il est immédiat. Les grosses artères ont souvent des muscles satellites qui servent à les faire découvrir : ainsi le sterno-mastoïdien est satellite de l'artère carotide, le biceps du bras de l'artère, le grand supinateur de la radiale, le cubital antérieur de la cubitale, le couturier de la fémorale, le tibial antérieur de la tibiale, le muscle pédieux de l'artère, etc. Sans être satellites, beaucoup d'autres muscles peuvent par leurs rapports indiquer la position des artères. Quelques-unes sont renfermées dans des gaînes aponévrotiques protectrices; d'autres sont préservées de la compression par des arcades fibreuses.

Les grosses artères sont accompagnées d'une veine, les moyennes et les petites de deux; mais souvent c'est à peine si le volume de deux veines égale celui d'une artère.

Les nerfs ont toujours, par rapport à l'axe du tronc ou des membres, une position plus éloignée que les vaisseaux : ainsi les artères radiale et cubitale sont plus rapprochées de l'axe de l'avant-bras que les nerfs correspondants.

Dans leur trajet, les artères communiquent fréquemment ensemble. Ces communications ou anastomoses sont en arcades, anguleuses ou transversales. Par les arcades, il y a brisement des colonnes sanguines et impulsion moindre dans les organes. Mais leur avantage immense est de distribuer du sang à des surfaces très-étendues, avec des artères primitives en petit nombre et peu volumineuses : telles sont les arcades intestinales. L'anastomose par convergence doit augmenter la rapidité du cours du sang. Les anastomoses transverses sont des mesures de précaution pour entretenir la circulation dans un côté dont les artères seraient oblitérées, et un moyen de dégorgement pour des parties qui tendraient à se congestionner : telles sont les artères communiquantes de la tête.

En devenant plus ténues, les artères forment des anastomoses de plus en plus nombreuses, des arborisations, des

pinceaux, des rayons, etc., et se terminent en se continuant avec des veines, au moins presque partout. Cette continuité est établie par les injections, par le microscope et même par l'inspection simple. Elle a lieu le plus souvent par le changement de direction d'une artériole qui se convertit en veinule, quelquefois par des rameaux transverses de nature équivoque qui portent le sang d'un vaisseau à l'autre. On ne sait comment se fait la terminaison dans les tissus érectiles. Ce qu'il y a de certain, c'est que la communication y est facile entre les artères et les veines.

Les artères sont composées de trois tuniques. La tunique externe, celluleuse, formée de fibrilles entremêlées les unes dans les autres, est très-résistante et très-extensible : c'est elle qui cède la dernière dans la rupture du sac anévrysmal et dans les ligatures. La tunique moyenne est *fibreuse, jaune, élastique*, plus épaisse que les autres, composée de fibres entrecroisées, superposées et ne faisant pas complétement le tour de l'artère : elle est fragile, se déchire facilement par des tractions selon la longueur des vaisseaux et se coupe promptement sous la ligature. Ses fibres sont aplaties, peu intimement unies, semblables à celles des ligaments jaunes des vertèbres, sans fibrine et sans contractilité. La tunique interne est mince et transparente, lisse et unie, comme cornée, cassante, nullement extensible. Elle ne paraît point celluleuse comme les membranes séreuses.

Les parois artérielles sont pourvues d'artérioles et de veinules destinées aux deux tuniques externes, et forment un réseau à la surface des grosses artères. On ne trouve de vaisseaux lymphatiques que sur les grosses artères : ils naissent probablement de la tunique interne. On y trouve des nerfs crâniens, vertébraux et sympathiques. J'en ai suivi qui m'ont paru se perdre sur les parois. Blandin en a suivi jusque dans la tunique moyenne; mais il est probable que le plus grand nombre se rend aux organes avec les artères.

Outre l'usage de conduire le sang aux organes, les artères servent à soutenir les plexus nerveux qui s'y rendent.

Pour étudier les artères, il est convenable de les injecter. La matière dont on se sert ordinairement se compose de : suif, neuf parties; térébenthine, une partie; noir d'ivoire délayé avec de l'essence de térébenthine, deux parties. On peut remplacer le noir d'ivoire par du vermillon, surtout quand on veut conserver les préparations.

On place le tube à injection dans l'aorte. Pour cela, on fend le sternum dans toute sa longueur et on tient les deux segments écartés avec un petit morceau de bois. On incise ensuite le péricarde et le ventricule gauche ou la racine de l'aorte, et, après avoir introduit le tube, on place une ligature autour de l'aorte.

Pour conserver la poitrine intacte, on peut injecter par l'une des artères carotides ou fémorales.

ARTÈRES EN PARTICULIER.

Il n'y en a que deux à l'origine : l'artère pulmonaire et l'aorte.

I. Artère pulmonaire.

Née du ventricule droit, cette artère se divise en branches droite et gauche pour les deux poumons, où elle conduit le sang noir ou veineux. Elle a été décrite avec ces organes dans la Splanchnologie. (Voyez page 376.)

II. Aorte. (Pl. LXV.)

L'aorte, née du ventricule gauche, est successivement *thoracique* et *abdominale*.

A. Aorte abdominale.

Elle est destinée à l'abdomen, au bassin et aux membres inférieurs. Ses branches se distinguent, sous le rapport de la direction, en antérieures, latérales, supérieures et inférieures. L'abdomen étant ouvert par une incision cruciale, on étudie successivement les branches antérieures, latérales, supérieures, le tronc et les branches inférieures.

1° *Branches antérieures de l'aorte abdominale.*

CŒLIAQUE, MÉSENTÉRIQUE SUPÉRIEURE ET MÉSENTÉRIQUE INFÉRIEURE.

a. Artère cœliaque. (Pl. LXII.)

C'est l'artère du foie, de la rate et de l'estomac. On y parvient en détruisant l'épiploon gastro-hépatique. Elle est cachée sous le feuillet postérieur de l'arrière-cavité des épiploons, au-dessus du pancréas, à gauche du lobe de Spigel, entre les piliers du diaphragme, à la partie la plus élevée de l'orifice aortique, entourée du plexus solaire, au niveau de la première vertèbre lombaire.

Elle donne de petits rameaux au pancréas, au diaphragme, au péritoine, et quelquefois les diaphragmatiques inférieures, les capsulaires, même la mésentérique supérieure, et se termine par les artères gastrique supérieure, hépatique et splénique : c'est le *trépied* de Haller.

Artère gastrique supérieure. (Pl. LXII.) — *L'artère gastrique supérieure, coronaire stomachique,* s'élève à droite du cardia, et redescend le long de la petite courbure de l'estomac, où elle se continue avec la pylorique. Elle donne des branches à l'œsophage et à l'estomac. Les branches œsophagiennes, verticales et obliques, montent dans la poitrine et s'anastomosent avec les œsophagiennes thoraciques. Les branches gastriques se répandent sur les deux faces de l'es-

tomac. Celles de la grosse tubérosité s'anastomosent avec les *vaisseaux courts*, et celles de la partie moyenne avec les artères gastriques inférieures.

Quelquefois la gastrique supérieure naît d'un tronc gastro-hépatique qui se divise en artère du lobe hépatique gauche, et en artère gastrique.

Artère hépatique. (Pl. LXII.) — Beaucoup plus volumineuse que la précédente, elle se dirige transversalement jusque près du pylore, ensuite obliquement en avant et à droite au sillon transverse du foie. Elle donne de petits rameaux pancréatiques, épiploïques et hépatiques, les artères pylorique et gastrique inférieure droite, et se divise en branches droite et gauche.

L'*artère pylorique* naît à gauche du pylore, et descend plus ou moins loin sur la petite courbure de l'estomac, où elle se continue avec la gastrique supérieure. Elle donne des rameaux à la première portion du duodénum et à la portion pylorique de l'estomac.

La *gastrique inférieure droite*, *gastro-épiploïque droite*, naît à la courbure de l'hépatique, descend derrière le pylore, entre la tête du pancréas et la seconde portion du duodénum, et se courbe pour suivre la grande courbure de l'estomac, où elle se continue vers la grosse extrémité, avec la gastrique inférieure gauche. La portion verticale donne des rameaux duodénaux et pancréatiques : l'un de ces derniers, remarquable par sa longueur, suit en dessus le canal pancréatique jusqu'à l'extrémité du pancréas, en s'anastomosant avec les autres rameaux pancréatiques. La portion horizontale donne des rameaux gastriques et des rameaux épiploïques, dont quelques-uns remontent jusqu'au côlon transverse.

La *branche hépatique droite*, placée entre le canal hépatique et la veine porte, donne l'*artère cystique*, et s'enfonce dans l'extrémité du sillon transverse.

L'*artère cystique* gagne le col de la vésicule biliaire, ser-

pente entre les membranes séreuse et celluleuse et s'enfonce entre la vésicule et le foie. Elle donne à l'une et à l'autre.

La *branche hépatique gauche* pénètre le foie par l'extrémité gauche du sillon transverse.

Les branches hépatiques sont, avec les racines du canal et les divisions de la veine porte, contenues dans la capsule de Glisson.

Artère splénique. (Pl. LXII.) — Pour la voir, il faut couper le grand épiploon près de son attache à l'arc du côlon, tirer le côlon et l'estomac en haut et le pancréas en bas. L'artère, remarquable par son volume et ses courbures, suit le sillon du bord supérieur du pancréas au-dessus de la veine, et se termine en se divisant près de la rate. Elle donne au pancréas de nombreux rameaux anastomosés, quelquefois une branche remarquable connue sous le nom d'*artère pancréatique supérieure* et l'*artère gastrique inférieure gauche*.

La *gastrique inférieure gauche, gastro-épiploïque gauche,* naît quelquefois d'une branche terminale. Elle descend d'abord derrière la grosse tubérosité de l'estomac, et ensuite le long de la grande courbure, où elle se continue avec la gastrique opposée et se comporte comme elle.

Les *branches terminales,* au nombre de sept ou huit, pénètrent la rate par la face interne; elles donnent les *vaisseaux courts, vasa brevia, vasa breviora,* anastomosés avec les vaisseaux de la grosse tubérosité de l'estomac.

L'estomac est, comme on vient de voir, entouré de deux arcades formées par les trois artères gastriques et par la pylorique. Aux rameaux de ces arcades il faut ajouter les vaisseaux de la grosse tubérosité. Tous ces vaisseaux s'anastomosent entre eux dans les tuniques.

b. Artère mésentérique supérieure.

C'est l'artère de l'intestin grêle et de la moitié droite du côlon. Pour la préparer, portez en haut l'arc du côlon,

dans le flanc gauche l'intestin grêle; enlevez le feuillet inférieur du mésocôlon transverse, le feuillet droit du mésentère, et soulevez le pancréas pour dégager l'origine de l'artère.

Elle naît un peu au-dessous de la cœliaque et quelquefois de cette artère passe successivement derrière le pancréas; au devant de l'intestin grêle au moment où le péritoine l'enveloppe, à la limite du duodénum et du jéjunum; entre les deux lames du mésentère, où elle forme une courbure à convexité antérieure et gauche, et se termine en se continuant avec un rameau de la côlique droite inférieure.

Elle donne : à son origine, des rameaux au pancréas, aux piliers du diaphragme et au duodénum; par sa convexité les *artères de l'intestin grêle*, et chez le fœtus l'*artère omphalo-mésentérique;* par sa concavité, les *artères côliques droites.*

Les *artères de l'intestin grêle* (Pl. LXIII), au nombre de quinze à vingt, sont d'autant plus volumineuses et plus rapprochées qu'elles sont plus supérieures. Chacune se divise en branches ascendante et descendante, anastomosées en arcades avec les branches voisines. Des arcades naissent des rameaux plusieurs fois divisés et anastomosés de la même manière. On distingue des arcades de 1er, de 2e, de 3e, et quelquefois, vers le milieu du mésentère, de 4e et de 5e ordre. Des dernières arcades naissent les rameaux intestinaux, qui eux-mêmes, en s'anastomosant dans les tuniques intestinales, forment un réseau facile à apercevoir. Ces divisions et ces anastomoses successives permettent à une artère peu étendue de répondre et de fournir du sang à une très-grande surface.

L'*artère omphalo-mésentérique, ombilico-mésentérique de Chaussier*, disparaît avant la naissance. Elle naît au haut de l'artère mésentérique supérieure, passe par l'ombilic, suit le cordon ombilical et va se répandre sur les parois de la vésicule ombilicale.

Les *artères côliques droites* (Pl. LXIV) se distinguent en supérieure, moyenne et inférieure. La *supérieure*, née à vingt-cinq millimètres de l'origine, se porte au milieu du mésocôlon transverse et se divise en rameau gauche, qui forme une très-grande arcade avec le rameau ascendant de la côlique gauche supérieure, et en rameau droit, qui s'anastomose avec le rameau ascendant de la côlique moyenne. La *moyenne*, née souvent d'un tronc commun avec la précédente ou à peu de distance, se dirige vers l'angle du côlon et se divise en rameaux ascendant et descendant, anastomosés avec les rameaux voisins. L'*inférieure* naît ordinairement un peu au-dessous de la précédente, se porte transversalement à droite et se divise près du cœcum en trois rameaux; l'un s'anastomose avec le rameau descendant de la moyenne, l'autre avec l'extrémité de la mésentérique elle-même; le troisième, moyen, donne trois ramifications, pour le côlon et la valvule iléo-cœcale, pour le cœcum et pour l'appendice vermiculaire. La ramification de l'appendice forme une arcade dans le repli péritonéal qui l'enveloppe.

Les rameaux des arcades côliques vont la plupart directement à l'intestin. Quelques-uns seulement forment, avant d'y arriver, des aréoles irrégulières. D'ailleurs, les artères côliques se comportent comme les branches de l'intestin grêle.

c. Artère mésentérique inférieure. (Pl. LXIV.)

C'est l'artère de la partie gauche et inférieure du gros intestin. Pour la voir, il faut porter à droite l'intestin grêle, à gauche et en bas l'S iliaque et enlever le feuillet droit du mésocôlon iliaque et du mésorectum.

Elle naît de la partie antérieure et gauche de l'aorte à cinq centimètres environ de sa bifurcation, descend dans le mésocôlon iliaque et dans le mésorectum en décrivant une courbure dans le sens de la précédente. Elle donne les *côli-*

ques gauches et se termine par les *rectales* ou *hémorrhoïdales supérieures.*

Les *côliques gauches* sont en nombre indéterminé. La supérieure est la plus volumineuse, et sa distribution est à peu près constante. Elle naît au niveau de la division de l'aorte ou un peu au-dessous, se dirige transversalement et se divise près du côlon lombaire gauche en deux rameaux : l'un, très-grand, se continue avec le rameau de la côlique droite supérieure ; l'autre, plus petit, s'anastomose avec le rameau ascendant de la côlique suivante. Les côliques gauches inférieures, au nombre de trois, quatre ou plus, se divisent, se subdivisent et forment des arcades de deux ou de trois ordres pour correspondre à la longueur du côlon iliaque.

Les *artères rectales* ou *hémorrhoïdales supérieures* vont au rectum. On les étudiera avec les artères du bassin.

2° *Branches latérales de l'aorte abdominale.* (Pl. LXV.)

SPERMATIQUE, OVARIENNE, CAPSULAIRE MOYENNE, RÉNALE ET LOMBAIRES.

Pour les voir, il faut enlever les viscères digestifs, moins le rectum.

Artère spermatique. (Pl. LXV.) — Elle naît de l'aorte, en avant ou de côté, isolément ou d'un tronc commun aux deux, ou de la rénale. Quelquefois une artère naît de l'aorte, et l'autre de la rénale. Cette artère, remarquable par sa longueur, sa petitesse et ses flexuosités, suit les côtés de la colonne vertébrale, le canal inguinal, et va au testicule.

Dans l'abdomen, elle est placée sous le péritoine en dedans du psoas, accolée à la veine spermatique au devant de l'uretère, et forme, par ses flexuosités, ses divisions et ses anastomoses, un plexus d'autant plus délié qu'on l'examine plus bas. Elle donne des rameaux au péritoine, à l'uretère,

aux ganglions lymphatiques, au tissu cellulaire, à la veine cave, etc., etc.

Dans le canal inguinal et jusqu'au testicule, elle fait partie du cordon spermatique et donne des rameaux au bas des muscles petit oblique et transverse, au crémaster, au conduit déférent et aux enveloppes du testicule, et se termine par deux rameaux ou par deux petits faisceaux dans l'épididyme et dans le testicule.

Artère capsulaire moyenne. (Pl. LXV.) — On distingue ordinairement trois artères capsulaires : une supérieure naît de la diaphragmatique, une inférieure de la rénale, une moyenne de l'aorte et quelquefois de la cœliaque. Elles se terminent dans la capsule surrénale en s'anastomosant entre elles et donnent des rameaux aux piliers du diaphragme, aux ganglions nerveux et lymphatiques et au tissu cellulaire environnant.

Artère rénale. (Pl. LXV.) — L'*artère rénale* ou *émulgente* est remarquable par son origine à angle droit, par sa grosseur et sa brièveté. Elle naît un peu au-dessus de la mésentérique supérieure, la droite ordinairement plus bas que la gauche à cause de la présence du foie. Près de la scissure du rein, elle se termine par trois ou quatre branches. La veine rénale est antérieure à l'artère et la rénale droite passe derrière la veine cave inférieure. Cette position postérieure des artères s'explique par le passage de l'aorte à travers le diaphragme sur un plan postérieur à la veine cave.

L'artère rénale donne une capsulaire inférieure, des branches cellulo-adipeuses, et quelquefois l'artère spermatique. Les branches terminales se placent entre les cônes de la substance tubuleuse, se divisent à la base, s'anastomosent et forment un réseau artériel qui les recouvre. De ce réseau partent des rameaux en petite quantité pour la substance tubuleuse et des rameaux extrêmement nombreux pour la substance corticale, c'est-à-dire pour les granulations rénales.

Il n'est pas rare de trouver deux ou trois artères rénales. Alors l'une se rend à la scissure et les autres pénètrent le rein par les extrémités.

Artères lombaires. (Pl. LXV.) — Les *artères lombaires*, ordinairement au nombre de quatre, quelquefois de trois ou de cinq, naissent de la partie postérieure de l'aorte. Les variétés de nombre tiennent le plus souvent à l'iléo-lombaire, qui donne la dernière lombaire, rarement à ce que deux artères lombaires ont une origine commune. Les artères passent sous les piliers du diaphragme et dans les gouttières des vertèbres, donnent des rameaux aux piliers, aux vertèbres et au psoas, et se divisent, aux apophyses transverses, en branches abdominale et vertébrale.

La *branche abdominale* passe entre le carré des lombes et l'aponévrose du transverse et se répand dans les muscles abdominaux. La première suit la douzième côte et se divise en deux rameaux, dont l'un continue le trajet primitif et l'autre descend vers la crête iliaque. La quatrième suit la crête iliaque et donne des rameaux aux muscles abdominaux, fessiers et iliaques. La deuxième et la troisième sont très-petites : celle-ci manque quelquefois. La *branche vertébrale* est destinée à la colonne vertébrale, à la moelle et aux muscles dorsaux. Elle sera étudiée plus loin.

3° *Branches supérieures de l'aorte abdominale.* (Pl. LXV.)

Artères diaphragmatiques inférieures. — Au nombre de deux ordinairement, une droite et une gauche, elles naissent séparément ou quelquefois par un tronc commun, de la partie antérieure de l'aorte, immédiatement au-dessus de l'artère cœliaque, rarement de la gastrique supérieure, de la rénale et de la première artère lombaire. Il y en a quelquefois trois ou quatre. La *diaphragmatique inférieure droite* monte sur le pilier du diaphragme, donne des rameaux au foie et au diaphragme, l'*artère capsulaire supérieure*, et se

divise en branches, antérieure et droite. La *branche antérieure* passe entre les ouvertures de la veine cave et de l'œsophage, et va se terminer à la partie antérieure du centre phrénique, où elle s'anastomose avec la branche correspondante de la diaphragmatique gauche. La *branche droite* donne quelques rameaux à la capsule surrénale et se porte transversalement dans les fibres musculaires du diaphragme.

La *diaphragmatique inférieure gauche* monte sur le pilier gauche, donne des rameaux diaphragmatiques, l'*artère capsulaire supérieure gauche*, et, au delà de l'ouverture œsophagienne, se divise. La *branche antérieure* passe à gauche de l'œsophage et gagne la partie antérieure du centre phrénique, où elle s'anastomose, comme nous l'avons dit. Elle donne un *rameau œsophagien* qui reçoit une anastomose de la diaphragmatique droite, passe par l'orifice œsophagien et se répand sur l'œsophage en s'anastomosant avec les autres œsophagiennes. La *branche gauche* donne quelques rameaux au foie, à la rate et au péricarde et se porte dans les fibres charnues.

Les diaphragmatiques inférieures s'anastomosent avec les supérieures, les musculo-phréniques et les lombaires voisines.

4° *Tronc de l'aorte abdominale.* (Pl. LXV.)

L'aorte abdominale commence à la partie supérieure et gauche de la première vertèbre lombaire, se rapproche peu à peu de la ligne médiane et l'atteint en se terminant à la quatrième par les artères iliaques primitives. Elle est en rapport, en avant, avec le pancréas, le duodénum, le bord postérieur d'abord et plus bas avec le feuillet gauche du mésentère; en arrière, avec la colonne vertébrale; à droite, avec la veine cave inférieure; à gauche, avec le feuillet correspondant du mésentère.

5° *Branches inférieures de l'aorte abdominale.*

SACRÉE MOYENNE ET ILIAQUES PRIMITIVES.

La première sera décrite avec les artères du bassin (page 489).

Iliaques primitives.

Les artères iliaques primitives, *troncs pelvifémoraux*, branches terminales de l'aorte, nées au niveau de la quatrième vertèbre lombaire ou sur le fibro-cartilage suivant, descendent en s'écartant jusqu'aux articulations sacro-iliaques. Rapports : en avant, le péritoine, les uretères et les vaisseaux spermatiques; en arrière, la cinquième vertèbre lombaire : celle du côté droit en est séparée par la veine iliaque; en dehors, le psoas; celle du côté gauche est en rapport avec la fin de la veine cave inférieure; en dedans, le péritoine.

L'iliaque primitive donne de très-petits rameaux aux ganglions lymphatiques, aux veines iliaques primitives, au tissu cellulaire sous-péritonéal, et se termine par l'artère du du membre inférieur et l'artère du bassin.

ARTÈRE DU MEMBRE INFÉRIEUR.

Elle se distingue en portions ou artères iliaque externe, fémorale, poplitée et branches terminales.

1° *Artère iliaque externe.* (Pl. LXVI, fig. 1.)

Elle suit le détroit supérieur, de la bifurcation de l'iliaque primitive au milieu de l'arcade crurale, quelquefois flexueuse. Elle est en dehors de la gaîne du psoas, mais appliquée contre lui par le *septum crurale*, qui lui forme une

espèce de gaîne, commune avec la veine satellite : la veine est d'abord en arrière et ensuite en dedans.

L'artère iliaque externe donne de petits rameaux péritonéaux, ganglionnaires, celluleux, l'*artère épigastrique* et l'*artère circonflexe iliaque*.

Artère épigastrique. (Pl. LXV, LXVI, fig. 1). — Elle naît en dedans, à 5 ou 7 millimètres au-dessus de l'arcade crurale; forme derrière l'orifice supérieur du trajet inguinal, entre le péritoine et le *fascia-transversalis*, une anse qui embrasse l'anse opposée du conduit déférent, gagne obliquement le bord externe et la face postérieure du droit de l'abdomen à 5 centimètres environ du pubis, monte ensuite verticalement jusqu'au-dessus de l'ombilic, entre le muscle droit et le feuillet postérieur de sa gaîne à l'union du tiers externe avec les deux tiers internes, et se termine dans le muscle et à la peau en s'anastomosant avec la mammaire interne. Elle est placée en dedans du sac herniaire dans la hernie inguinale externe, et en dehors dans la hernie inguinale interne.

Elle donne beaucoup de rameaux externes et internes, musculaires, cutanés et aponévrotiques; dans sa courbure, outre quelques petits rameaux irréguliers, le *rameau funiculaire* ou *spermatique externe*, qui s'engage dans le canal inguinal et donne des rameaux au conduit déférent, au dartos et au scrotum; le *rameau pubien*, qui descend derrière le ligament de Gimbernat et derrière le pubis, où il s'anastomose avec un rameau congénère : il est destiné au ligament pubien et au périoste; le *rameau obturateur*, qui descend derrière l'ouverture supérieure du canal crural et la branche horizontale du pubis pour s'anastomoser au trou sous-pubien avec l'artère obturatrice, donne un rameau qui pénètre dans le canal crural et quelques rameaux périostiques : souvent le rameau obturateur, volumineux, supplée l'artère obturatrice qui manque, et il en prend le nom.

Dans sa portion oblique, l'épigastrique forme le bord interne d'un triangle dont le muscle droit et l'arcade crurale

forment les autres bords. Ce triangle répond au trajet inguinal. Dans cette portion et dans la portion verticale, elle donne au muscle droit des rameaux qui deviennent cutanés et s'anastomosent avec les artères sous-cutanée abdominale, circonflexe, iliaque et lombaires : elle s'anastomose aussi avec l'artère opposée dans l'épaisseur du muscle par des rameaux plus ou moins déliés. On trouve quelquefois un rameau qui rampe sous le péritoine, suit la veine ombilicale et s'anastomose dans le sillon longitudinal du foie avec des rameaux de l'artère hépatique.

Artère circonflexe iliaque. — Elle naît en dehors de l'iliaque externe au niveau ou au-dessous de l'épigastrique, quelquefois de la crurale et plus rarement de l'épigastrique, à laquelle elle est inférieure en volume. Elle monte à l'épine iliaque supérieure sous la bandelette iléo-pubienne et jusqu'au milieu de la crête iliaque en donnant quelques rameaux au muscle iliaque et aux parois abdominales, et se divise en deux branches, l'une ascendante et l'autre transverse, qui se répandent en rameaux musculaires, cutanés et anastomotiques.

2° *Artère fémorale.* (Pl. LXVI.)

Elle s'étend du milieu de l'arcade crurale jusqu'à l'anneau du troisième adducteur au tiers inférieur de la cuisse, dans la direction d'une ligne qui irait se terminer derrière le condyle interne du fémur.

Au tiers supérieur de la cuisse, placée dans l'axe du triangle fémoral, elle est recouverte seulement par la peau et le *fascia-cribriformis* et par des ganglions lymphatiques, appuyée d'abord sur la branche horizontale du pubis, et ensuite sur le muscle pectiné ; en rapport en dehors avec le psoas et le muscle couturier, en dedans avec le pectiné. La veine est en dedans de l'artère et dans le même canal ; le

nerf est en dehors dans la gaîne du psoas. La compression et la ligature peuvent être faites dans cette région.

Au tiers moyen de la cuisse, la ligne de direction doit partir de l'épine iliaque supérieure. Le couturier devient satellite de l'artère; il est successivement placé en dehors, en avant et en dedans. On la trouve sous lui dans un canal commun au nerf saphène externe, qui est en dehors et en avant, et à la veine crurale, qui est en dedans et en arrière.

L'artère fémorale donne à la peau de l'abdomen, des parties génitales et à la cuisse : dans le triangle fémoral, les artères tégumenteuse de l'abdomen, honteuses externes sous-cutanée et sous-aponévrotique, et l'artère fémorale profonde; plus bas, l'anastomotique interne, et, dans toute son étendue, des branches pour les muscles couturier, droit antérieur, triceps, pectiné, adducteur, droit interne, et même demi-membraneux.

L'*artère tégumenteuse de l'abdomen*, née au-dessous de l'arcade crurale, monte sur l'abdomen en donnant des rameaux à la cuisse, à l'aine, aux ganglions inguinaux et à l'abdomen.

La *honteuse sous-cutanée*, née en dedans de la fémorale, au-dessous de l'arcade, a quelquefois une origine commune avec la précédente. Elle se dirige vers la racine du scrotum, donne des rameaux aux ganglions inguinaux, à la peau, et se divise en *branche pubienne* pour la peau du pénis et de la partie moyenne et inférieure de l'abdomen, anastomosée avec la sous-cutanée abdominale et l'épigastrique, et en *branche scrotale* pour le scrotum et la peau de la verge ou des grandes lèvres.

La *honteuse sous-aponévrotique*, née en dedans, au-dessous de la précédente, et quelquefois de la fémorale profonde, passe au devant de la veine fémorale, sous le confluent de la veine saphène interne, traverse ordinairement le premier adducteur, et va se répandre dans le scrotum ou

dans la grande lèvre. Elle donne des rameaux au premier adducteur et à la peau.

L'*artère fémorale profonde* est l'artère des régions interne et postérieure de la cuisse. Elle naît en arrière de la fémorale, à deux ou cinq centimètres de l'arcade, et quelquefois plus près. Elle se dirige un peu en dedans, d'abord, et ensuite derrière l'artère fémorale, au devant du muscle pectiné, en dedans du vaste interne, s'engage entre le moyen et le grand adducteurs, traverse ce dernier un peu au-dessus du passage de la fémorale, et se termine par deux branches à la partie postérieure de la cuisse.

Elle donne : les circonflexes externe et interne, des artères perforantes, deux branches terminales et quelques rameaux innominés.

L'*artère circonflexe externe* naît de la fémorale profonde et quelquefois de la fémorale elle-même, se porte entre le droit antérieur et le psoas, et donne près du grand trochanter des branches ascendantes pour les muscles psoas, iliaque, *fascia-lata*, moyen et petit fessier; des branches descendantes pour le droit antérieur et le triceps : l'une, qu'on nomme *grande anastomotique externe*, descend sous le vaste externe, ensuite dans son épaisseur, et s'anastomose avec l'articulaire externe du genou et avec les perforantes; un petit rameau qui se porte vers le petit trochanter, où il s'anastomose avec la circonflexe interne; enfin une branche transverse ou circonflexe proprement dite, qui envoie un rameau dans les fessiers, contourne le grand trochanter à travers le triceps et s'anastomose avec la fessière, l'ischiatique et la circonflexe interne.

L'*artère circonflexe interne* (Pl. LXVI, fig. 4) naît vis-à-vis ou un peu au-dessous de la précédente, s'engage entre le grand psoas et le pectiné, et se divise près du petit trochanter en branches ascendante et transversale. Elle donne un *rameau cotyloïdien* qui pénètre par le trou et se distribue au ligament capsulaire et au tissu cellulaire intérieur, à la mem-

brane synoviale, plusieurs rameaux qui s'anastomosent avec l'artère obturatrice, des rameaux musculaires pour le pectiné, les adducteurs et l'obturateur interne.

Artères perforantes. Il y en a deux et quelquefois trois. Elles perforent les aponévroses des adducteurs près de l'insertion : la première entre les deux portions du petit adducteur; la deuxième au-dessous de la portion inférieure et au-dessus du moyen adducteur. L'artère elle-même *perfore* ce muscle près du passage de l'artère fémorale.

On poursuivra ces branches à la partie postérieure de la cuisse en même temps que les artères fessière, ischiatique, honteuse interne, obturatrice, branches de l'hypogastrique, et les artères circonflexes.

L'*artère fessière* (Pl. LXVI, fig. 4) se trouve en dehors du bassin sous le muscle grand fessier, qu'on incise dans sa partie moyenne ou à son attache inférieure. Elle en sort par le haut de l'échancrure sciatique au bord supérieur du muscle pyramidal et se divise en branches superficielle et profonde. La branche superficielle, placée entre les muscles grand et moyen fessiers, se répand en rameaux ascendants et descendants dans le haut du grand fessier et jusque dans la peau. Quelques-uns vont aussi au moyen fessier. La branche profonde se place entre le moyen fessier, qu'on incise, et le petit fessier; elle donne des rameaux au bas du petit fessier, au pyramidal, au nerf crural, à l'articulation, et deux rameaux terminaux, dont l'un décrit une arcade près du bord supérieur du petit fessier jusqu'à l'épine iliaque supérieure; il est destiné aux muscles petit et moyen fessiers, pyramidal, et fournit le rameau nourricier de l'os ; l'autre marche horizontalement sur la face externe du petit fessier et s'enfonce en avant dans le moyen; il donne aux fessiers et au pyramidal.

L'artère fessière s'anastomose avec les artères iléo-lombaire, sacrée latérale, ischiatique, honteuse interne, circonflexes, obturatrice, etc., etc.

L'*artère ischiatique* (Pl. LXVI, fig. 1) sort du bassin avec l'artère honteuse entre le muscle pyramidal et le petit ligament sacro-sciatique. Elle donne de nombreux rameaux aux muscles grand fessier, pyramidal, jumeaux et obturateur interne, carré, postérieurs de la cuisse, ischio-coccygien, releveur de l'anus : l'un d'eux va vers le coccyx et s'anastomose avec les artères sacrées; un autre descend dans les attaches des muscles postérieurs de la cuisse, un autre dans le nerf sciatique, un autre dans le carré, où il s'anastomose avec la circonflexe interne et la première perforante; un autre suit les jumeaux et s'anastomose derrière le grand trochanter avec la circonflexe externe.

L'*artère honteuse interne* (Pl. LXVI fig. 1) suit parallèlement la précédente en dehors jusqu'à la petite échancrure sciatique dans laquelle elle s'enfonce.

En écartant le biceps des demi-tendineux et demi-membraneux, on voit le long de la ligne âpre du fémur traversant les attaches du grand adducteur :

La *circonflexe interne* à peu de distance du carré crural : elle se divise en rameaux ascendants et descendants pour les muscles grand fessier, postérieurs de la cuisse et pelvitrochantériens, le nerf sciatique, le périoste et la peau, anastomosés avec les artères voisines;

La *première perforante* à peu de distance du petit trochanter : elle donne de petits rameaux aux muscles postérieurs de la cuisse, à la peau, et se distribue dans le vaste externe par des rameaux ascendants et descendants anastomosés avec les artères voisines;

La *deuxième perforante*, plus petite, qui se comporte de la même manière;

La *fémorale profonde* (Pl. LXVIII, fig. 1), vers le milieu de la cuisse : elle se divise en deux branches qui se perdent, l'une dans la courte portion du biceps, l'autre dans le demi-membraneux; elle s'anastomose avec les artères voisines;

Enfin quelques branches de l'artère fémorale, entre la

fémorale profonde et le canal du muscle adducteur : elles n'offrent rien de particulier dans leur distribution.

On doit voir ici, sous le muscle carré qu'il faut couper, la *branche externe de l'artère obturatrice.* Elle contourne la tubérosité de l'ischion, donne des rameaux aux muscles carré, pelvitrochantériens, à l'articulation, au périoste, et s'anastomose avec les artères ischiatique, circonflexe interne, etc., etc.

3° *Artère poplitée.* (Pl. LXVIII, fig. 2.)

La peau et l'aponévrose étant enlevées, on trouve entre les muscles de la cuisse et entre les jumeaux, au centre du jarret : 1° le nerf sciatique interne ou tibial postérieur ; 2° en avant et un peu plus en dedans la veine poplitée ; 3° en avant et un peu plus en dedans que la veine l'*artère poplitée* étendue de l'anneau du troisième adducteur au bas du quart supérieur de la jambe, au-dessous du muscle poplité, appliquée immédiatement contre l'os, l'articulation et le muscle poplité sous les muscles jumeaux qu'il faut couper à leur extrémité inférieure et soulever.

L'artère poplitée donne des rameaux aux muscles, au nerf sciatique, aux ganglions lymphatiques, au tissu cellulaire et à la peau, les *artères jumelles* et *articulaires.*

Les *artères jumelles*, au nombre de deux ou trois, naissent des côtés de la poplitée vers le milieu, souvent l'externe au-dessous de l'interne, quelquefois par un tronc commun, descendent séparées par le nerf tibial et pénètrent les jumeaux par la face antérieure. Elles donnent aussi des rameaux aux muscles plantaire grêle et poplité, au nerf sciatique et à la peau ; l'un d'eux accompagne le nerf saphène interne jusqu'au tendon d'Achille.

Les *articulaires* se distinguent en supérieures et inférieures ; les premières en interne, externe et moyenne, les secondes en interne et externe.

L'*articulaire supérieure interne* (Pl. LXVIII) naît ordinairement de la poplitée encore renfermée dans le canal du grand adducteur et quelquefois au-dessous, descend le long du tendon et se répand en nombreux rameaux sur le condyle interne : elle en donne au triceps, au couturier, au périoste et à la peau : l'un d'eux se dirige transversalement entre le fémur et le triceps ; un autre traverse ce muscle à la base de la rotule qu'il suit et s'anastomose avec l'articulaire externe ; un autre suit le tendon du grand adducteur et s'anastomose avec l'articulaire inférieure ou la remplace; un autre, satellite du nerf saphène interne, l'accompagne dans sa distribution. L'artère s'anastomose avec les articulaires voisines, la petite anastomotique et la récurrente du genou.

Il n'est pas rare de trouver deux articulaires supérieures internes. Dans ce cas, la supérieure est surtout musculaire et l'inférieure articulaire.

L'*articulaire supérieure externe* naît un peu au-dessus du condyle externe, le contourne, passe sous le muscle biceps et se répand sur le condyle externe. Elle donne des rameaux aux muscles biceps, triceps et jumeau externe, au périoste et à la peau : l'un s'unit avec la grande anastomotique ; un autre avec l'articulation interne à la base de la rotule ; un autre descend le long de cet os et s'anastomose avec l'articulaire inférieure et avec la récurrente du genou.

L'*articulaire moyenne* naît très-près de la précédente au devant de la poplitée, traverse le ligament postérieur de l'articulation et se porte horizontalement jusqu'à la partie antérieure de l'espace intercondylien. Elle donne des rameaux aux ligaments croisés, à la synoviale, aux tissus adipeux et osseux. On trouve souvent plusieurs articulaires moyennes.

L'*articulaire inférieure interne* naît au niveau de l'articulation de la partie antérieure et latérale de la poplitée, et décrit une grande arcade le long du bord supérieur du po-

plité au-dessous de la tubérosité interne du tibia, sous l'expansion aponévrotique du demi-membraneux et le ligament interne du genou, et le long du ligament rotulien. Elle s'anastomose avec l'articulaire supérieure interne, la petite anastomotique, l'articulaire inférieure externe et donne des rameaux au poplité, au jumeau interne, au périoste et à la peau.

L'*articulaire inférieure externe* naît plus bas que la précédente et remonte le long du bord inférieur du poplité jusqu'à l'articulation. Là elle contourne le cartilage semi-lunaire en passant sous le ligament externe et parvient derrière le ligament rotulien. Elle s'anastomose avec l'articulaire interne supérieure, la récurrente du genou et donne des rameaux aux muscles poplité, soléaire et jumeau interne, au périoste, au tibia, au tissu cellulaire sous-rotulien et à la partie antérieure de la rotule.

4° *Branches terminales de l'artère du membre inférieur.*

TRONC TIBIOPÉ-RONIER ET ARTÈRE TIBIALE ANTÉRIEURE.

Tronc tibio-péronier. (Pl. LXVIII.) — Il descend entre le muscle soléaire et le jambier postérieur, donne des rameaux aux muscles soléaire, profonds de la jambe, l'artère nourricière du tibia, et ordinairement après trois centimètres de trajet environ se divise en artère péronière et artère tibiale postérieure.

Artère péronière. (Pl. LXVIII.) — Elle s'étend jusqu'auprès de la malléole externe et se divise en branches antérieure et postérieure. On la trouve sous le muscle soléaire dans la direction d'une ligne étendue de la partie interne de la tête du péroné au milieu du sillon malléolaire externe, sous l'aponévrose jambière profonde, le long du bord et de la face internes du péroné, entre le jambier postérieur et le fléchisseur propre du gros orteil d'abord, ensuite dans l'épaisseur du jambier et enfin du fléchisseur propre. Elle donne

des rameaux aux muscles fléchisseurs profonds, soléaire et à la peau; au bas de la jambe un *rameau transverse* anastomosé avec l'artère tibiale postérieure et les *rameaux nourriciers* du péroné.

La *branche postérieure* suit la direction de l'artère, descend derrière l'articulation du péroné et se termine sur la face externe du calcanéum par plusieurs rameaux anastomosés avec la pédieuse, la malléolaire externe, la branche antérieure et la plantaire externe. Elle donne des rameaux aux muscles jambier postérieur et fléchisseur propre du gros orteil, péroniers latéraux et quelquefois aux muscles de la plante du pied, aux articulations tibio-tarsiennes, péronéo-tibiale inférieure et au périoste. Quelques petits rameaux s'anastomosent au devant du tendon d'Achille avec des rameaux analogues de la tibiale postérieure. Un autre passe au-dessous de la malléole externe et va s'anastomoser avec un rameau externe de la tibiale antérieure.

La *branche antérieure* traverse le ligament interosseux, descend sur l'extrémité inférieure du péroné et s'anastomose avec la malléolaire externe et la tibiale antérieure. Elle remplace quelquefois ces deux artères, qui ne sont alors qu'à l'état rudimentaire : elle donne des rameaux à l'articulation tibio-tarsienne et au muscle pédieux.

Artère tibiale postérieure. (Pl. LXVIII, fig. 3.)—Placée à quatorze ou dix-huit millimètres en dehors du bord interne du tibia, on la trouve dans la direction d'une ligne qui du milieu du jarret irait se terminer contre le bord interne du tibia et le tendon d'Achille, en dehors de la première saillie à partir du bord interne du tibia au bas de la jambe. Elle est dans la gaîne des muscles profonds, appliquée successivement sur le jambier postérieur, le fléchisseur commun des orteils et le tendon du fléchisseur propre du gros orteil. Entourée de deux veines satellites, le nerf tibial postérieur lui est accolé en dehors. Sous le ligament annulaire, elle se divise en artères *plantaires interne* et *externe*.

Elle donne des rameaux aux muscles postérieurs, au périoste et à la peau, quelquefois l'*artère nourricière du tibia*, un rameau profond anastomotique avec la péronière ; d'autres rameaux plus petits qui s'anastomosent au devant du tendon d'Achille avec des rameaux de la branche péronière postérieure ; des rameaux calcanéens cutanés, cellulaires, aponévrotiques et articulaires, des rameaux musculaires pour l'abducteur du gros orteil et le petit fléchisseur commun.

Pour voir les artères plantaires, il faut d'abord disséquer les muscles superficiels de la plante du pied.

L'*artère plantaire interne* n'est ordinairement qu'une branche collatérale née à la limite des artères tibiale et plantaire. Elle passe au-dessus du ligament annulaire interne que l'on coupe, le long du bord externe de l'adducteur du gros orteil et se termine près de la tête du premier métatarsien, ou par la collatérale interne du gros orteil, ou en s'anastomosant avec la plantaire externe, ou des deux manières par deux branches terminales, ou encore de quelque autre manière. Elle donne des rameaux musculaires, articulaires et cutanés, et s'anastomose avec la malléolaire interne, avec des rameaux de la pédieuse et de la plantaire externe.

L'*artère plantaire externe*, plus volumineuse que la précédente, se dirige d'abord obliquement en avant et en dehors entre le petit fléchisseur commun des orteils que l'on détache du calcanéum et l'accessoire du grand fléchisseur, ensuite en avant entre le petit fléchisseur commun et l'abducteur du petit doigt jusqu'au cinquième os métatarsien. Là elle forme l'*arcade plantaire* entre l'adducteur oblique du gros orteil qu'on enlève et les muscles interosseux, et se continue avec l'artère pédieuse dans le premier espace interosseux.

A sa première courbure et dans la seconde portion, elle donne des rameaux à tous les muscles, à la peau et aux articulations.

L'*arcade plantaire* (Pl. LXVIII, fig. 3) donne des branches inférieures aux muscles lombricaux, adducteurs oblique et transverse du gros orteil et à la peau ; des branches postérieures, petites articulaires ; des branches supérieures, *perforantes* et des branches antérieures.

Les *branches perforantes*, au nombre de trois, traversent l'extrémité postérieure des muscles interosseux, leur donnent des rameaux et s'anastomosent avec les interosseuses dorsales. Souvent les perforantes sont très-grosses, donnent de petits rameaux anastomosés avec l'artère du métatarse et constituent elles-mêmes les interosseuses dorsales.

Les branches antérieures sont ordinairement au nombre de cinq. La première va au côté externe du petit orteil, dont elle forme la collatérale externe et donne des rameaux au petit fléchisseur. Les quatre autres sont les *interosseuses plantaires*. La deuxième suit le dernier espace interosseux. Les trois autres suivent d'abord les os métatarsiens et ensuite les espaces. Aux articulations métatarso-phalangiennes elles s'anastomosent entre elles, et à la partie antérieure elles se divisent chacune en deux branches collatérales des orteils. Mais, avant cette division, elles s'anastomosent avec les collatérales dorsales internes par des rameaux qu'on appelle quelquefois *artères perforantes antérieures*.

Les *branches digitales* se comportent comme celles des doigts.

Artère tibiale antérieure. (Pl. LXVIII, fig. 2 ; Pl. LXIX.) Elle passe au-dessus et au devant du ligament interosseux et devient *artère pédieuse*.

On la trouve dans la direction d'une ligne tirée de la tête du péroné au milieu du cou-de-pied, dans le premier interstice musculaire en procédant de dedans en dehors, appliquée contre le ligament interosseux par une lame fibreuse, et plus bas contre le tibia ; entre le muscle jambier antérieur, qui en est le satellite, et les extenseurs propres du gros orteil et commun des orteils, accompagnée par deux veines. Le nerf

tibial antérieur la croise deux fois : de dehors en dedans d'abord et ensuite de dedans en dehors en passant au devant d'elle. Elle donne des rameaux aux muscles antérieurs et externes de la jambe et à la peau, la *récurrente du genou*, les *artères perforantes* et les *malléolaires, externe et interne*.

L'*artère récurrente du genou* naît au haut de l'artère, monte vers la rotule, en traversant le muscle jambier, l'aponévrose, et devient cutanée. Elle donne des rameaux aux muscles, au périoste, à la peau, et s'anastomose avec les articulaires inférieures et avec la grande anastomotique.

Les *artères perforantes*, en nombre indéterminé, traversent le ligament interosseux et se distribuent dans les muscles postérieurs et profonds.

Les *artères malléolaires* ou *articulaires* naissent à la limite de l'artère tibiale, et quelquefois de l'artère pédieuse. L'*interne* se distribue sur la malléole correspondante, au périoste, à la peau, à l'articulation, et communique avec des rameaux de la pédieuse et de la plantaire interne. L'*externe* gagne la malléole externe, se distribue d'une manière analogue à la précédente et s'anastomose avec la branche péronière antérieure et avec l'artère plantaire externe. Quelquefois cette artère est petite ou bien elle manque. Elle est alors suppléée par la branche péronière.

L'*artère pédieuse* (Pl. LXIX) se trouve du milieu du cou-de-pied au premier espace interosseux, sous l'aponévrose pédieuse et sous une lame aponévrotique propre qui l'applique contre l'os; entre le tendon de l'extenseur propre du gros orteil et le muscle pédieux, et ensuite sous le bord interne de ce muscle qui en est le satellite, placée entre deux veines, le nerf en dehors. Elle donne des branches internes à la peau, aux muscles de la plante du pied, aux articulations, et anastomosées entre elles, avec la malléolaire et la plantaire interne : l'une se porte sur le bord interne du premier métatarsien et lui forme une collatérale quelquefois assez

volumineuse; des branches externes à la peau, au muscle pédieux, aux articulations, et parmi elles l'*artère du tarse*, l'*artère du métatarse;* l'artère interosseuse dorsale du premier espace, et se divise en interosseuse plantaire du premier espace et arcade plantaire.

L'*artère du tarse* naît près de l'articulation tibio-tarsienne, quelquefois d'un tronc commun avec la malléolaire externe, se porte sous le muscle pédieux et se termine sur le bord externe du tarse. Elle donne aux muscles, aux articulations, à la peau, et s'anastomose avec l'artère malléolaire, la branche postérieure de la péronière, la dorsale du métatarse et la plantaire externe.

L'*artère du métatarse* est la branche commune des trois derniers espaces interosseux. Elle naît ordinairement de la pédieuse, quelquefois de la précédente, suit la tête des os métatarsiens en formant l'*arcade dorsale du pied*, et se termine sur le bord externe en s'anastomosant avec la dorsale du tarse et avec la plantaire externe. Elle donne, en arrière, des rameaux musculaires, périostiques et articulaires, et, en avant, les trois dernières *interosseuses dorsales du pied*.

Les *interosseuses dorsales* suivent les espaces près de la partie interne. A l'articulation elles se divisent en deux petits rameaux collatéraux des orteils anastomosés entre eux et avec les collatérales plantaires. Elles donnent des rameaux à la peau et aux muscles interosseux dorsaux, et communiquent avec l'arcade plantaire par des artères perforantes, dont elles sont quelquefois la continuation. Dans ce dernier cas, elles communiquent par de petits rameaux avec l'artère du métatarse.

L'*interosseuse dorsale du premier espace*, plus volumineuse que les autres, a une distribution analogue.

ARTÈRE DU BASSIN (Pl. LXVI.)

On la nomme *hypogastrique, iliaque interne* ou *pelvienne.* Pour la voir, il faut ouvrir le bassin du côté opposé à la préparation en sciant le corps du pubis, en désarticulant la symphyse sacro-iliaque et en enlevant la partie détachée avec la précaution de ménager les artères.

L'*artère hypogastrique* (Pl. LXVI) descend d'abord en avant et en dehors, en dedans de l'artère iliaque externe jusqu'à la symphyse sacro-iliaque, verticalement ensuite dans l'étendue de quatre centimètres environ, de nouveau un peu en avant et se termine souvent par deux branches, dont la postérieure, qui est le tronc fessier, fournit les artères iléo-lombaire, sacrée latérale et obturatrice, et l'antérieure les artères hémorrhoïdale moyenne, ombilicale, utérine, vésicale, ischiatique et honteuse interne.

Cette terminaison n'est pas constante, et il en est de même de l'origine des branches secondaires qui naissent tantôt séparément et tantôt par des troncs communs. Ces branches, qu'on rattache à la description de l'hypogastrique, sont : en dedans, les artères ombilicale, vésicale, utérine, vaginale et hémorrhoïdale moyenne; en avant, l'obturatrice; en arrière, l'iléo-lombaire, les sacrées latérales et la fessière; en bas, l'ischiatique et la honteuse interne.

Artère ombilicale. (Pl. LXVI, fig. 1.) — Elle se dirige vers la partie supérieure et latérale de la vessie, ensuite vers l'ombilic, où elle se termine chez l'adulte. Jusqu'à la vessie, ses parois sont épaisses et ne laissent point apercevoir la couleur des injections : elle donne l'*artère antérieure de la vessie.* Au delà, elle est oblitérée et réduite en cordon fibreux; le péritoine qu'elle soulève forme un des ligaments

supérieurs de la vessie. Entre ce ligament et l'ouraque se voit un enfoncement par lequel l'intestin peut faire hernie.

L'artère ombilicale a chez le fœtus beaucoup d'importance. Continuation de l'iliaque primitive et de volume égal dans toute son étendue, après avoir fourni toutes les branches qu'on rapporte chez l'adulte à l'iliaque interne et même l'artère du membre inférieur, elle traverse l'ombilic, forme le cordon ombilical avec l'artère opposée et la veine ombilicale et se distribue dans le placenta.

Artères vésicales. (Pl. LXVI.) Elles varient sous le rapport du nombre, de l'origine et du volume. Outre les petites branches qui viennent de l'hémorrhoïdale moyenne, de l'obturatrice, de la honteuse interne, etc., etc., on en distingue trois principales : une *antérieure*, née de l'ombilicale; une *postérieure*, qui, chez la femme, naît ordinairement de l'utérine, et, chez l'homme, de l'hémorrhoïdale moyenne; enfin une *inférieure*, qui va au bas de la vessie et aux parties voisines, uretère, vésicule séminale, conduit déférent, prostate, etc., etc.

Artère utérine. (Pl. LXVII.) Elle est remarquable par ses flexuosités, et, pendant la grossesse, par l'accroissement de son volume. Les flexuosités qui existent dans les plus petites comme dans les plus grosses divisions se prêtent au développement de la matrice. En effet, si elles ne disparaissent pas complétement pendant la grossesse, il est certain qu'elles diminuent beaucoup.

L'*artère utérine* naît de l'hypogastrique, de l'ombilicale ou de la honteuse interne, et suit le bord latéral de la matrice, dans le ligament large jusqu'à la partie supérieure. Elle donne des rameaux à la vessie, à l'uretère et au vagin : l'un d'eux parcourt toute la longueur du vagin, quand l'artère vaginale manque. Ses branches se distribuent à la matrice et envoient des ramifications au ligament rond, à l'ovaire et à la trompe, s'anastomosent entre elles, avec celles

de l'artère opposée et avec d'autres fournies par l'artère ovarienne.

Artères vaginales. (Pl. LXVII.) Elles sont nombreuses et viennent de l'utérine, de l'hémorrhoïdale moyenne et des vésicales. L'une, plus remarquable que les autres, mais qui manque quelquefois et dont l'origine varie, descend sur le côté du vagin jusqu'en bas, se porte ensuite entre ce canal et le rectum, et se termine par des arcades avec celle du côté opposé. Elle donne une branche au col de la vessie, de nombreux rameaux au vagin, aux parties génitales externes, et s'anastomose avec les artères de ces parties.

Artère hémorrhoïdale moyenne. Elle naît de l'hypogastrique, de l'ombilicale, de la honteuse interne ou de la sacrée latérale, et se distribue à la partie antérieure et latérale du rectum. Elle donne aussi des rameaux à la vessie, aux vésicules séminales, etc., et s'anastomose avec les hémorrhoïdales supérieures et inférieures.

Les *hémorrhoïdales supérieures*, qu'il faut étudier ici, au nombre de deux, branches terminales de l'artère mésentérique inférieure, s'écartent, descendent à peu près parallèlement sur la partie postérieure du rectum jusque vers le tiers inférieur. Elles donnent de nombreux rameaux en avant et en arrière à la partie supérieure du rectum en s'anastomosant avec les autres hémorrhoïdales. Les *hémorrhoïdales inférieures*, qu'on étudiera plus bas, viennent de l'artère honteuse.

Artère obturatrice. Elle naît ordinairement de l'hypogastrique, directement, ou, le plus souvent, d'une branche; de l'artère iliaque externe, directement, ou par l'épigastrique, ou enfin de la fémorale. Dans le premier cas, elle suit le détroit supérieur au-dessus du muscle obturateur interne, donne un *rameau iliaque* qui se porte entre la fosse et le muscle en s'anastomosant avec la circonflexe iliaque; des rameaux aux ganglions du bassin et au muscle obturateur interne; un *rameau pubien* anastomosé avec un rameau congénère derrière la symphyse, et reçoit une anastomose

de l'artère hypogastrique. Dans le second cas, elle descend derrière le ligament de Gimbernat ou derrière l'anneau crural. Dans le troisième, elle remonte à cet anneau. Dans les deux derniers cas, le rameau iliaque et quelques autres ne sont pas fournis par elle. Quelle que soit l'origine, l'obturatrice s'engage dans le canal sous-pubien et s'y termine par deux branches, interne et externe, qu'on voit sous les muscles premier adducteur et pectiné. La première se place entre le muscle obturateur externe et le pubis, donne des rameaux aux muscles internes de la cuisse, au périoste et s'anastomose. La branche externe donne un rameau cotyloïdien et s'anastomose avec les artères voisines.

Artère iléo-lombaire. (Pl. XLVI.) — Elle naît de l'hypogastrique et souvent de la fessière, monte sur le nerf lombo-sacré sous le muscle psoas, et se divise bientôt en branches *iliaque* et *lombaire*, qui ont quelquefois une origine distincte.

La *branche iliaque*, transversale, s'engage entre les muscles psoas et iliaque et se divise en rameaux superficiels qui pénètrent le muscle en s'anastomosant avec la circonflexe iliaque et avec les lombaires, et en rameaux profonds qui se distribuent au muscle, au périoste, et dont l'un pénètre da s le trou nourricier.

La *branche lombaire* est ascendante et suit dans sa distribution la loi des artères lombaires. Elle monte entre le psoas et le sacrum, et, après avoir donné des rameaux périostiques et musculaires, se divise au dernier trou de conjugaison en rameau lombaire pour les muscles psoas et carré, anastomosé avec les artères lombaires et iliaque, et en rameau spinal.

Artères sacrées latérales. (Pl. LXVI.) — Ordinairement au nombre de deux, nées aussi souvent de la fessière que de l'hypogastrique, elles suivent les trous sacrés en dehors. La *supérieure* donne des rameaux périostiques et un rameau transverse anastomosé avec la sacrée moyenne, pénètre

dans le premier trou et se comporte dans le canal et en dehors comme les lombaires. L'*inférieure* descend sur le sacrum et sur le coccyx, au-dessous du pyramidal d'abord, ensuite au devant et se termine en s'anastomosant avec la sacrée moyenne. Elle donne des rameaux internes anastomosés avec cette artère et des rameaux postérieurs qui s'enfoncent dans les trous sacrés et se comportent aussi comme les lombaires.

L'*artère sacrée moyenne*, qu'il faut reprendre ici, suit sur la ligne médiane la 5e vertèbre lombaire, le sacrum et le coccyx, donne des rameaux qui font suite aux lombaires et s'anastomosent avec les sacrées latérales ou entre eux; quelques-uns de ces rameaux traversent les trous sacrés antérieurs et postérieurs pour se répandre sur le sacrum et dans les muscles voisins. L'artère se divise en s'unissant par arcades avec les dernières sacrées latérales.

Artère fessière. (Pl. LXVI, fig. 4.) — Elle descend entre le nerf lombo-sacré et le premier nerf sacré, sort du bassin au-dessus du muscle pyramidal et se divise en branches, superficielle et profonde, destinées aux muscles fessiers et à l'os des iles. Dans le bassin, elle donne toujours quelques-unes des branches qu'on rattache à la description de l'hypogastrique; en dehors, voyez page 475.

Artère ischiatique. (Pl. LXVI.) — Elle naît de l'hypogastrique au-dessous de la fessière, quelquefois par un tronc commun avec la fessière ou avec la honteuse interne, descend au devant du muscle pyramidal, sort du bassin entre ce muscle et le petit ligament sacro- ciatique et se termine par plusieurs branches. Elle donne dans le bassin quelques rameaux irréguliers et quelquefois une ou deux des branches de l'hypogastrique. A l'extérieur, elle en donne aux muscles fessiers, rotateurs du bassin, fléchisseurs de la jambe, à quelques muscles de l'anus, à la peau, et s'anastomose avec les artères fessière, honteuse, obturatrice, circonflexe (voir pages 473, 475, 476).

Artère honteuse interne. (Pl. LXVI, fig. 3.) — Elle suit parallèlement la précédente en dehors, sort du bassin avec elle, y retourne entre les deux ligaments sacro-sciatiques, le long de la tubérosité de l'ischion, appliquée contre le muscle obturateur interne par une aponévrose, et se divise au niveau du muscle transverse du périnée en branches, *périnéale* et *pénienne*.

Elle donne, en s'anastomosant avec les artères voisines, des rameaux aux muscles pyramidal, jumeaux, obturateur interne, au grand fessier, à l'origne des muscles postérieurs de la cuisse, au périoste, à la peau, et les artères *hémorrhoïdales inférieures*. Celles-ci se distribuent aux muscles releveur et constricteur de l'anus, et au bas du rectum en s'anastomosant avec les hémorrhoïdales supérieure et moyenne.

La *branche périnéale* s'avance obliquement vers les bourses, entre l'aponévrose inférieure du périnée et le muscle transverse, et s'anastomose avec sa congénère. L'unique artère qui en résulte s'enfonce dans la cloison des dartos sous le nom d'*artère de la cloison*. Elle donne des rameaux au sphincter anal, aux muscles voisins, au dartos et à la peau du périnée, des bourses et de la verge.

La *branche pénienne* passe au-dessus du muscle transverse, suit la branche ascendante du pubis jusqu'à la symphyse, et se divise en *artère dorsale de la verge* et *artère caverneuse*. Elle donne des rameaux aux muscles obturateur interne, transverse, ischio-caverneux, aux glandes de Cooper, à l'urètre et l'*artère transverse du périnée* ou *artère du bulbe*.

L'*artère du bulbe* marche transversalement à trente-deux millimètres en avant de l'anus, au-dessus de l'aponévrose moyenne du périnée, quelquefois double. C'est pour l'éviter qu'on donne le précepte de commencer l'incision à deux centimètres seulement au devant de l'anus dans la taille latéralisée.

L'*artère dorsale de la verge* se place sur le côté du ligament suspenseur et s'avance flexueuse jusqu'au gland. Elle donne des rameaux à la peau, à la membrane du corps caverneux, au prépuce et au gland, s'anastomose avec sa congénère et avec l'artère caverneuse.

L'*artère caverneuse* pénètre dans la racine et se porte jusqu'à l'extrémité du corps caverneux en donnant de nombreux rameaux au corps caverneux et à l'urètre.

Chez la femme, l'artère honteuse est beaucoup plus petite. La *branche périnéale* se distribue au périnée et à la partie voisine, la vulve. La branche *pénienne* ou *clitoridienne* donne des rameaux au bulbe du vagin et se divise en artère dorsale du clitoris et en artère caverneuse.

B. Aorte thoracique. (Pl. lxi, fig. 1.)

Elle est destinée à la tête, à la poitrine et au membre supérieur.

Nous étudierons successivement l'artère du membre supérieur, l'artère de la tête et le tronc de l'aorte thoracique.

ARTÈRE DU MEMBRE SUPÉRIEUR. (Pl. lxi.)

Elle se distingue en portions ou artères sous-clavière, axillaire, brachiale, et branches terminales.

1° *Artère sous-clavière* (Pl. lxi.)

Elle se trouve, de chaque côté, derrière le sterno-mastoïdien et les muscles sous-hyoïdiens, au-dessus et en arrière de la veine sous-clavière, au-dessus et en avant du sommet du poumon, au-dessous d'un espace celluleux formé par le muscle scalène et le long du cou, appuyée sur la première côte entre les deux scalènes. Elle donne : à la poitrine, la *mammaire interne* et l'*intercostale supérieure;* au cou, les

artères *thyroïdienne inférieure, vertébrale* et *cervicale profonde;* à l'épaule, les *scapulaires postérieure* et *supérieure.*

Mammaire interne. — Pour la voir, il faut détruire les insertions thoraciques du grand pectoral et inférieures du sterno-mastoïdien et des muscles sous-hyoïdiens, enlever avec précaution les cartilages costaux et la portion correspondante des muscles intercostaux internes.

Elle naît en dedans du scalène antérieur, descend obliquement derrière la clavicule, le cartilage de la première côte et le long de la première pièce du sternum; verticalement, le long de la deuxième pièce à quatre ou sept millimètres derrière le triangulaire, et, au cartilage de la sixième côte, se divise en branches *descendante* et *musculo-phrénique.*

Elle donne : jusqu'à la deuxième pièce du sternum, des rameaux musculaires, ganglionnaires et cutanés; le long de la deuxième pièce, des branches internes qui traversent les espaces intercostaux et se recourbent en dehors en se distribuant au périoste du sternum, au grand pectoral, à la mamelle, à la peau, et en s'anastomosant avec la thoracique antérieure; des branches au nombre de deux pour chaque espace, l'une supérieure, anastomosée avec l'intercostale correspondante; l'autre inférieure, pour les muscles intercostaux; des branches postérieures, qui sont : les *artères thymiques* ou *médiastines antérieures,* qui vont au thymus ou tissu cellulaire qui le remplace et au péricarde; et l'*artère diaphragmatique supérieure,* qui suit le nerf entre la plèvre et le péricarde, et se termine dans le diaphragme.

La *branche descendante* traverse le diaphragme, pénètre dans la gaîne du muscle droit abdominal, et se termine dans la partie supérieure du muscle en s'anastomosant avec les rameaux de l'épigastrique. La branche *musculo-phrénique* traverse les attaches du diaphragme derrière les cartilages des septième, huitième, neuvième, dixième et onzième côtes, et se termine dans le dernier espace intercostal; elle donne des rameaux au diaphragme, aux muscles abdominaux, et

les branches anastomotiques des espaces intercostaux correspondants.

Thyroïdienne inférieure. (Pl. LVIII.) — Née ordinairement d'un tronc commun avec la scapulaire postérieure, elle monte en dedans du scalène antérieur, se courbe à la hauteur du corps thyroïde, dans lequel elle se distribue en s'anastomosant avec les autres thyroïdiennes. Elle donne l'*artère cervicale antérieure;* des rameaux aux muscles sterno-mastoïdien, sous-hyoïdiens, scalènes et prévertébraux; aux ganglions, des rameaux œsophagiens, trachéens et bronchiques.

L'*artère cervicale antérieure* monte sur le scalène antérieur, ensuite entre le postérieur et le grand droit et se termine en s'anastomosant avec l'occipitale. Elle donne des rameaux à ces muscles et des rameaux spinaux qui vont, au devant des nerfs cervicaux, communiquer avec l'artère vertébrale en donnant des filets aux muscles intertransversaires et quelquefois au canal vertébral.

La *vertébrale* et la *cervicale postérieure* sont étudiées ailleurs.

Scapulaire supérieure. (Pl. LVIII.) — Pour la préparer, il faut détacher le trapèze de l'épaule et les muscles sus et sous-épineux et petit rond de l'humérus. Elle suit la clavicule en croisant les muscles scalènes, en avant de l'artère sous-clavière, au-dessus de la veine, traverse la fosse sus-épineuse, après avoir passé ordinairement au-dessus du ligament coracoïdien, et se termine dans la fosse sous-épineuse en s'anastomosant avec la scapulaire inférieure au milieu du bord axillaire, avec la scapulaire postérieure au bas de l'omoplate. Elle donne au muscle sous-clavier un rameau qui s'anastomose avec l'artère thoracique antérieure; des rameaux aux muscles scalènes, omoplat-hyoïdien, aux ganglions et aux nerfs; un rameau volumineux pour le trapèze; enfin les rameaux des muscles sus et sous-épineux et petit rond.

Scapulaire postérieure ou *cervicale transverse.* Elle naît en dedans du scalène antérieur ou derrière, isolément ou d'un tronc commun avec la thyroïdienne inférieure, ou avec la scapulaire supérieure, s'engage flexueuse au-dessus de la précédente sous le trapèze, l'omoplat-hyoïdien et l'angulaire, à travers les cordons du plexus brachial, et, à l'angle supérieur de l'omoplate, descend verticalement sous le rhomboïde, jusqu'à l'angle inférieur, où elle se termine en s'anastomosant avec les scapulaires supérieure et inférieure. Elle donne des rameaux aux muscles nommés, aux nerfs, aux insertions du grand dentelé ; à l'angle supérieur un *rameau cervical ascendant* pour le trapèze, le splénius et la peau.

Artère vertébrale. (Pl. LX, fig. 2.) — Née en dedans de la thyroïdienne, elle monte au devant de l'apophyse transverse de la septième vertèbre cervicale, dans le canal des apophyses transverses, convexe en arrière et verticale entre l'axis et l'atlas, convexe en arrière et horizontale entre l'atlas et l'occipital, oblique dans le crâne jusqu'au sillon transverse de la protubérance, confondue avec sa congénère en un tronc basilaire dans le sillon médian de la protubérance, et se divise en deux branches cérébrales postérieures. Elle donne, à son origine, des rameaux aux ganglions, aux muscles scalènes et long du cou ; dans le canal des apophyses transverses, des rameaux aux muscles intertransversaires et scalènes, au canal vertébral, à la moelle et à ses membranes, en s'anastomosant avec les artères cervicales postérieure et antérieure ; à ses courbures, des rameaux musculaires et anastomotiques, et à la seconde un *rameau méningé crânien ;* dans le crâne, les artères spinales postérieure et antérieure, cérébelleuse inférieure et postérieure, et cérébrales postérieures, qui seront étudiées plus loin.

Artère cervicale profonde. (Pl. LX.) — Elle naît sur le plan de la vertébrale, en dehors, isolément ou d'un tronc commun avec l'intercostale supérieure, passe entre la première

côte et l'apophyse transverse de la septième vertèbre cervicale, et se divise en branches descendante et ascendante, appliquées sur le muscle transversaire épineux auquel elles se distribuent ainsi qu'au grand complexus, au splénius et au scalène en s'anastomosant.

Artère intercostale supérieure. (Pl. LX.) — Elle naît en arrière de la sous-clavière, monte d'abord et descend ensuite au devant du col de la première côte dans le premier espace intercostal, et se termine dans le second et quelquefois dans le troisième. Elle donne un rameau à la partie inférieure du cou, des rameaux périostiques aux deux premières vertèbres, et dans les deux premiers espaces intercostaux une branche divisée en rameaux intercostal et dorsal qui seront étudiés plus tard.

Ainsi l'artère sous-clavière donne : à la poitrine les artères mammaire interne et intercostale supérieure ; au cou les artères thyroïdienne inférieure, vertébrale et cervicale profonde ; à l'épaule, les artères scapulaires supérieure et postérieure.

2° *Artère axillaire.*

Pour la préparer, il suffit, après avoir étendu le bras, de détacher le grand pectoral de la poitrine et de la clavicule, et de le soulever. Elle s'étend du muscle scalène antérieur au bas du tendon des muscles grand rond et grand dorsal, entre la peau, la clavicule et les pectoraux qui sont en avant, la poitrine, le sous-scapulaire et le tendon indiqué qui sont en arrière.

On la trouve, au-dessus de la clavicule, à la base du triangle cervical, dans la gouttière de la première côte, entre le tubercule du scalène antérieur et les empreintes du scalène postérieur. La veine est en avant et plus bas ; les nerfs du plexus brachial sont en arrière et plus haut.

Sous la clavicule, on la découvre : ou au-dessus du petit

pectoral en incisant la portion claviculaire du grand pectoral, et l'aponévrose sous-clavière; ou au-dessous du petit pectoral, entre les muscles grand pectoral et deltoïde, derrière le ligament suspenseur de l'aisselle; ou enfin sous l'aisselle, dans le premier sillon, environnée d'une espèce de gaîne nerveuse, formée d'avant en arrière par les nerfs brachial cutané interne, médian, brachial cutané interne et cubital. La veine basilique répond à l'artère entre le nerf médian et le brachial cutané interne.

L'artère axillaire donne: au cou, des rameaux musculaires, ganglionnaires, cutanés, et quelquefois les artères scapulaires décrites; à la poitrine, les artères thoraco-acromiale et thoracique latérale; à l'aisselle la sous-scapulaire, au bras les circonflexes antérieure et postérieure, et dans toute son étendue quelques petites branches innominées.

Artère thoraco-acromiale. — Née au bord supérieur du petit pectoral, elle se divise en *acromiale* et *thoracique antérieure.*

L'*artère acromiale* se divise en *branche intermusculaire,* qui descend entre les muscles grand pectoral et deltoïde, et *branche transversale,* qui suit le bord antérieur de la clavicule sous le deltoïde, et se répand en ramifications cutanées, musculaires et articulaires.

L'*artère thoracique antérieure* se trouve entre les deux pectoraux, se répand dans ces muscles, dans le grand dentelé, à la peau, en s'anastomosant.

On étudiera ici quelques branches thoraciques récurrentes des premières artères intercostales qui traversent le grand pectoral et deviennent cutanées.

L'*artère thoracique latérale,* ou *longue, mammaire externe,* née sous le petit pectoral, descend sous le bord du grand, et ensuite entre le grand dentelé et la peau jusqu'au sixième espace intercostal. Elle donne des rameaux aux muscles nommés, sous-scapulaire, intercostaux, aux ganglions axillaires, au sein et à la peau.

Artère sous-scapulaire, *scapulaire inférieure, scapulaire commune.* — Elle naît derrière les nerfs du plexus brachial, sous l'extrémité humérale du muscle sous-scapulaire, descend entre ce muscle et le grand rond, donne trois ou quatre rameaux aux muscles sous-scapulaire, grand dentelé, aux ganglions et au plexus, et vers le milieu du bord axillaire de l'omoplate se divise en branches *descendante* et *transversale.*

La *branche descendante* suit le bord axillaire et se termine, près de l'angle inférieur, par plusieurs gros rameaux aux muscles sous-scapulaire, grand rond, grand dorsal, grand dentelé et à la peau. Quelques-uns contournent l'angle, vont dans la fosse sous-épineuse et s'y anastomosent. La *branche transversale* descend un peu et contourne le bord axillaire pour gagner la fosse sous-épineuse sous les muscles et s'anastomose avec la scapulaire supérieure. Elle donne un gros rameau au grand dorsal, un *rameau cutané postérieur de l'épaule* et des rameaux musculaires et anastomotiques.

L'*artère circonflexe antérieure* naît plus souvent de la postérieure que de l'artère axillaire. Elle suit le bord supérieur des muscles grand rond et grand dorsal, sous les muscles coraco-brachial et biceps, et remonte le long de la lèvre externe de la coulisse bicipitale jusqu'à la tête de l'humérus. Elle donne de petits rameaux musculaires, un *rameau vaginal ascendant* qui s'anastomose avec l'acromiale et pénètre dans la tête de l'humérus, un ou deux petits rameaux qui descendent dans la partie inférieure de la coulisse. Elle est surtout destinée à l'humérus, au périoste et à la synoviale.

La *circonflexe postérieure* naît souvent d'un tronc commun avec la collatérale externe du bras, quelquefois isolément de la partie postérieure de l'axillaire un peu au-dessous de la sous-scapulaire, contourne le col chirurgical de l'humérus et forme les trois quarts d'un cercle que complète la

circonflexe antérieure. Elle passe successivement entre le sous-scapulaire et le grand rond, la portion interne du triceps brachial et le petit rond, sous la longue portion du triceps, et enfin sous le deltoïde auquel elle est accolée. Elle donne : la circonflexe antérieure souvent, des rameaux musculaires, articulaires et périostiques, et les rameaux du deltoïde ascendants et descendants qui s'anastomosent avec l'acromiale.

3° *Artère brachiale.* (Pl. LXI.)

Elle s'étend des muscles grand dorsal et grand rond à un travers de doigt au-dessous de l'articulation du coude dirigée d'arrière en avant et de dedans en dehors. On la trouve dans le sillon interne du bras, sous le bord interne du muscle biceps, qui en est le satellite, au milieu du bras; en dedans de ce bord, en haut et en bas; entourée de deux veines; le nerf médian en avant et en dedans, le cubital en arrière; appliquée contre les muscles coraco-brachial et brachial antérieur. Au pli du bras, elle est sous la peau, la veine médiane basilique et l'aponévrose.

L'artère brachiale donne des rameaux au deltoïde, aux muscles du bras, grand supinateur et radiaux, aux nerfs et à la peau, les artères *collatérales interne et externe*, *l'artère du nerf cubital* et la *grande artère nourricière de l'humérus.*

La *collatérale interne* naît à deux ou trois travers de doigt de l'épitrochlée, passe transversalement au devant du nerf médian et se divise en branche *descendante,* qui donne aux muscles épitrochléens, brachial antérieur, et s'anastomose avec la récurrente cubitale antérieure, et *branche transversale,* qui se dirige vers la cavité olécrânienne, se distribue au triceps, à l'articulation, au périoste, et s'anastomose; un rameau suit le nerf cubital et s'anastomose avec la récurrente cubitale postérieure.

La *collatérale externe* est l'artère du triceps. Née quelquefois de la sous-scapulaire et souvent d'un tronc commun avec la circonflexe postérieure, elle descend dans la gouttière humérale avec le nerf radial, et se termine à l'insertion du deltoïde entre le brachial antérieur et le postérieur par une branche superficielle et une branche profonde. Elle donne des rameaux au triceps, au deltoïde et quelquefois un *petit rameau nourricier de l'os*. La *branche superficielle* descend derrière la cloison intermusculaire, donne des rameaux aux muscles brachiaux, grand supinateur et à la peau. La *branche profonde* suit la direction de l'artère, dont elle est quelquefois la continuation, et va se perdre dans le bas du triceps en s'anastomosant avec les récurrentes.

La *grande artère nourricière de l'humérus* naît en dessous du coraco-brachial, de la brachiale ou de l'artère précédente, et traverse la portion interne du triceps pour pénétrer dans le trou nourricier de l'humérus. Elle donne des rameaux au coraco-brachial, au triceps et au périoste.

L'*artère du nerf cubital* naît au haut de la brachiale, accompagne le nerf cubital jusqu'au passage du nerf entre l'olécrâne et l'épitrochlée, lui donne des rameaux, ainsi qu'aux muscles voisins, à la peau, et s'anastomose avec la récurrente cubitale postérieure et avec la collatérale interne.

4° *Branches terminales de l'artère du membre supérieur.*

CUBITALE ET RADIALE.

Artère cubitale. (Pl. LXI.) A l'avant-bras, elle décrit une grande courbure qui déborde le cubitus au milieu. On la trouve d'abord oblique sous le muscle grand pronateur et sous le fléchisseur superficiel, dont elle traverse l'arcade, ensuite dans le sillon interne de l'avant-bras, entre le cubital antérieur qui en est le satellite et le fléchisseur superficiel, entre deux veines, le nerf en dedans, appliquée sur le muscle

fléchisseur profond, et, en bas, sur le carré pronateur. Elle se continue par l'*arcade palmaire superficielle.*

Elle donne beaucoup de branches musculaires et cutanées; les artères *récurrentes cubitales antérieure et postérieure, du nerf médian, interosseuse, nourricière du cubitus, transverse de l'avant-bras* et une *branche dorsale de la main.*

La *récurrente cubitale antérieure* naît ordinairement de la postérieure et quelquefois de la cubitale. Plus petite que la postérieure, elle descend et remonte au devant de l'épitrochlée entre le grand pronateur et le brachial antérieur, où elle s'anastomose avec la collatérale interne. Elle donne des rameaux aux épitrochléens, au périoste et à la peau.

La *récurrente cubitale postérieure* est l'artère supérieure des muscles épitrochléens. On la voit, en les détachant, entre les deux fléchisseurs communs, descendant d'abord entre eux, remontant ensuite à côté du nerf cubital, entre l'épitrochlée et l'olécrâne, anastomosée avec la collatérale interne. Elle donne des rameaux aux épitrochléens, au triceps brachial, au nerf cubital, à la peau, et ordinairement la récurrente cubitale antérieure.

L'*artère du nerf médian* naît de la précédente ou de l'interosseuse, accompagne le nerf jusqu'à la main, donne des rameaux nerveux et musculaires, et communique quelquefois avec l'arcade palmaire superficielle.

L'*artère interosseuse* est l'artère des muscles profonds antérieurs et de presque tous les muscles postérieurs de l'avant-bras. Née de l'artère cubitale, au-dessous de la récurrente cubitale postérieure et de la tubérosité bicipitale, quelquefois de la brachiale ou de la radiale, elle se porte en bas et en arrière, donne des rameaux aux deux fléchisseurs communs et se divise en *interosseuses antérieure* et *postérieure.*

L'*interosseuse antérieure* descend entre les muscles pro fonds et sous le petit pronateur, appliquée par une lamelle au ligament, le traverse, passe dans la gaîne de l'extenseur

commun des doigts et se termine sur les articulations et à la peau en s'anastomosant avec l'artère dorsale du carpe et l'interosseuse postérieure.

Au devant du ligament interosseux, elle donne des rameaux musculaires antérieurs, des *rameaux perforants* pour les muscles postérieurs, dont l'un reste quelquefois accolé au ligament jusqu'en bas ; l'*artère nourricière du radius* et quelques autres petits rameaux qui s'anastomosent avec le rameau transverse de l'avant-bras et quelquefois avec l'arcade palmaire profonde.

L'*interosseuse postérieure* perfore le ligament interosseux et se divise au-dessous de l'anconé en branches, *récurrente radiale postérieure*, qui traverse l'anconé, se place entre lui et le muscle cubital postérieur, entre l'olécrâne et la tête du radius et s'anastomose avec la collatérale externe, et *branche descendante*, qui va aux muscles postérieurs de l'avant-bras et s'anastomose avec les artères interosseuse antérieure et dorsale du carpe.

Le *rameau transverse de l'avant-bras* s'anastomose au bas du carré pronateur avec un rameau de l'artère radiale, avec l'interosseuse antérieure, en donnant des rameaux au muscle et au périoste. Il est très-petit et manque souvent.

La *branche dorsale de la main* s'anastomose avec la dorsale du carpe.

L'*arcade palmaire superficielle* (Pl. LXI) descend en dehors de l'os pisiforme, décrit une courbe derrière l'aponévrose palmaire et se termine en s'anastomosant avec l'artère radio-palmaire. Elle reçoit une anastomose de l'arcade palmaire profonde entre les muscles petit fléchisseur et abducteur du petit doigt, donne des rameaux aux muscles de l'hypothénar, lombricaux, à la peau, et quatre ou cinq branches collatérales.

La *première collatérale* va au bord interne du petit doigt en donnant des rameaux à l'hypothénar. Les trois suivantes descendent dans les espaces interosseux et aux phalanges, se divisent chacune en deux rameaux digitaux. A la division,

les rameaux reçoivent l'anastomose des interosseuses supérieures.

Les rameaux digitaux suivent les gaînes digitales en donnant des rameaux palmaires et dorsaux, et des rameaux anastomotiques à la face antérieure des phalanges, et se terminent par arcades au milieu de la phalange unguéale, où ils donnent de nombreuses artérioles à la pulpe des doigts et à la peau des ongles ; l'un d'eux suit le bord adhérent.

Artère radiale. (Pl. LXI.) Elle répond à l'avant-bras et à la main. A l'avant-bras, elle s'étend du milieu du pli du bras à l'apophyse styloïde du radius. On la trouve dans le sillon externe, sous le bord interne d'abord et ensuite en dedans du grand supinateur, entre le tendon de ce muscle et celui du grand palmaire, entourée de deux veines, la branche du nerf radial en dehors, appliquée sur le petit supinateur, le grand pronateur, le fléchisseur propre du pouce, le carré pronateur et médiatement sur le radius. Elle donne beaucoup de rameaux musculaires et cutanés, la *récurrente radiale antérieure*, la *transverse antérieure* et la *radio-palmaire*.

La *récurrente radiale antérieure*, branche supérieure des épicondyliens, naît près de l'origine de la radiale, descend et remonte bientôt entre le grand supinateur et le brachial antérieur, et se termine en s'anastomosant avec les artères collatérales de la brachiale et avec la récurrente radiale postérieure. Elle donne des rameaux au brachial antérieur, aux muscles antérieurs, externes, postérieurs et superficiels de l'avant-bras et à la peau.

L'*artère transverse antérieure* s'anastomose avec une branche de la cubitale au bas du carré pronateur et donne des rameaux à ce muscle et à l'articulation. Sa disposition est irrégulière.

La *radio-palmaire* naît à la base de l'apophyse styloïde au moment où la radiale change de direction. Son volume et sa distribution varient. Ordinairement d'un volume mé-

diocre, elle descend en dedans, traverse le court abducteur du pouce et concourt à former l'arcade palmaire superficielle. Elle donne des rameaux au thénar. Quelquefois elle est si grosse, qu'elle forme une branche terminale de la radiale et en grande partie l'arcade palmaire.

A la main, l'artère radiale est étendue de la base de l'apophyse styloïde au premier espace interosseux sous la peau et les tendons des muscles du pouce, au fond de la *tabatière anatomique*, quelquefois entre la peau et les tendons, et se divise en branche du premier espace interosseux et arcade palmaire profonde.

Elle donne : au pouce deux petites collatérales et une branche dorsale, destinées surtout au périoste et à la peau, et les *artères dorsales du carpe*, du *métacarpe* et du *premier espace interosseux*.

La *dorsale du carpe*, née souvent d'un tronc commun avec la suivante, suit en dessous des tendons la ligne des deux rangées carpiennes et se termine en s'anastomosant avec un rameau de la cubitale. Elle donne des rameaux ascendants unis aux interosseuses pour le périoste, la peau et les muscles, et des rameaux descendants dont quelques-uns arrivent jusqu'aux espaces interosseux et s'anastomosent avec les artères perforantes.

La *dorsale du métacarpe*, née avec la précédente ou un peu au-dessous, descend sur la partie externe du carpe et dans le deuxième espace interosseux, au bas duquel elle se termine en s'anastomosant avec une des branches collatérales palmaires. Elle donne des rameaux carpiens; quelquefois sur les os de la seconde rangée carpienne une arcade d'où partent alors les rameaux anastomosés avec les perforantes; la perforante du deuxième espace interosseux, et enfin quelques petits rameaux périostiques, musculaires et cutanés.

La *dorsale du premier espace interosseux* est quelquefois peu volumineuse, reste superficielle et se perd à l'extrémité

de l'espace en deux petits rameaux. Souvent elle est plus grosse, s'enfonce dans les muscles et se divise en deux branches digitales qui accompagnent les bords correspondants du pouce et de l'indicateur. Elle donne des rameaux cutanés et musculaires.

La *branche collatérale du premier espace* est quelquefois remplacée en partie par la dorsale. Ordinairement elle se divise en branche externe de l'indicateur et en branche du pouce subdivisée pour les deux côtés.

L'*arcade palmaire profonde* se découvre en enlevant l'aponévrose palmaire et les tendons fléchisseurs. On examine les rameaux qui vont à la peau et aux muscles lombricaux. Elle est située au-dessous des têtes des os métacarpiens, à l'extrémité des espaces interosseux et se termine par une anastomose avec la cubitale en dedans des tendons du petit doigt. Elle donne des rameaux antérieurs déjà indiqués, des rameaux supérieurs pour les muscles du pouce et les articulations carpiennes, des rameaux inférieurs ou *artères interosseuses palmaires* et des rameaux postérieurs ou *artères perforantes*.

Les rameaux inférieurs descendent sur les muscles interosseux ou dans leur épaisseur et se terminent en s'anastomosant avec les branches collatérales de l'arcade palmaire superficielle, un peu au-dessus de leur bifurcation. Ils donnent des ramifications aux muscles interosseux et à l'origine des doigts.

Les *artères perforantes* traversent l'extrémité supérieure des espaces et se divisent en rameau supérieur, qui s'anastomose avec l'artère dorsale du carpe, et en rameau inférieur, que j'appelle interosseux dorsal, qui se répand dans les muscles interosseux et dans la peau.

ARTÈRE DE LA TÊTE OU CAROTIDE PRIMITIVE. (Pl. LVIII.)

On la découvre en incisant la peau et le peaucier parallèlement au bord antérieur du sterno-mastoïdien, qui en est le satellite, et en portant le muscle en dehors. Elle monte en s'écartant un peu de sa congénère jusqu'au bord supérieur du larynx, où elle se divise en *carotide externe* et *carotide interne*. En avant, elle est croisée en sens inverse par les muscles sterno-mastoïdien et omoplathyoïdien, et recouverte par le muscle sterno-hyoïdien. En arrière, elle repose sur la colonne vertébrale, croisée en bas par l'artère thyroïdienne inférieure; en dedans, elle répond à la trachée, à l'œsophage, au corps thyroïde, au larynx et au pharynx; en dehors, elle est accolée à la veine jugulaire interne, qui s'avance un peu au-devant d'elle. Dans le sillon qui sépare en arrière ces deux vaisseaux, on trouve les nerfs pneumo-gastrique et grand sympathique. D'ailleurs, la carotide est environnée d'une grande quantité de ganglions lymphatiques.

La carotide gauche est en rapport avec l'œsophage dans une plus grande étendue que la carotide droite, à cause de la déviation du conduit.

La carotide primitive ne donne que quelques ramifications à ses propres parois, aux muscles et aux ganglions lymphatiques.

A. Carotide externe. (Pl. LVIII.)

C'est l'artère des parties extérieures de la tête et de la partie supérieure du cou. Elle s'étend flexueuse du larynx au col du condyle maxillaire, où elle se divise : en rapport jusqu'à l'angle maxillaire en dehors avec les muscles sterno-mastoïdien, stylo-hyoïdien, digastrique et avec le nerf hypoglosse ; en dedans avec les muscles styloglosse et stylo-pharyngien ; cachée ensuite jusqu'au condyle dans la glande

parotide. Elle donne beaucoup de rameaux à ces muscles, à la glande et à la peau. Ses rapports, en avant avec le corps thyroïde, la langue et la face; en arrière avec l'occipital et l'oreille; en dedans avec le pharynx; en haut avec le temporal et la partie profonde de la face, indiquent les branches principales, qu'on distingue en antérieures, postérieures, interne et terminales.

1° *Branches antérieures.*

THYROÏDIENNE SUPÉRIEURE, LINGUALE ET FACIALE.

Thyroïdienne supérieure. (Pl. LVIII.) — Elle naît près de l'origine de la carotide interne, quelquefois de la carotide primitive ou d'un tronc commun avec la linguale, se porte en avant horizontalement d'abord et descend bientôt vers le sommet du corps thyroïde. Elle donne des rameaux à la peau, aux muscles peaucier, sterno-mastoïdien, sous-hyoïdiens, constricteur inférieur du pharynx et aux ganglions lymphatiques; les *artères laryngées supérieure et inférieure,* et se termine par trois branches.

La *laryngée supérieure* naît au changement de direction et quelquefois de la carotide même, s'applique sur la membrane thyro-hyoïdienne, la perce avec le nerf et la veine après avoir donné des rameaux musculaires, et se divise en rameau ascendant destiné surtout à l'épiglotte, aux glandes et à la membrane muqueuse du larynx, et en rameau descendant destiné surtout aux muscles.

La *laryngée inférieure, rameau crico-thyroïdien*, née de la précédente, est placée sur la membrane de ce nom, où elle forme une arcade avec l'artère opposée plus près du cartilage thyroïde que du cricoïde. Elle donne des rameaux aux muscles crico-thyroïdien et thyro-hyoïdien, d'autres qui traversent la membrane, pour les muscles et la muqueuse.

Des trois branches terminales, l'une suit le bord interne du corps thyroïde, une autre le bord externe, et s'anasto-

mose avec la branche opposée. Une troisième se porte entre le corps thyroïde et le larynx. Ces branches s'anastomosent entre elles, avec la thyroïdienne inférieure et la thyroïdienne de Neubauer.

L'artère linguale va être étudiée à la page suivante.

Faciale. (Pl. LVIII.) — Elle naît un peu au-dessus de l'os hyoïde, au-dessous du digastrique, marche flexueuse d'abord sous les muscles digastrique, stylo-hyoïdien et le nerf hypoglosse ; plus loin, sous la mâchoire, dans un sillon de la glande sous-maxillaire ; s'élève à la face dans un petit sillon de la mâchoire, le long du bord antérieur du masséter sous le peaucier ; dans le sillon naso-labial, et se termine près du grand angle de l'œil.

Au cou, elle donne des branches aux muscles sushyoïdiens, ptérygoïdien interne, à la langue et au pharynx, à la glande maxillaire et à la muqueuse buccale, les *artères palatine inférieure* et *sous-mentale.*

La *palatine inférieure* monte entre les muscles stylo-glosse et stylo-pharyngien vers la région amygdalienne, se distribue à la langue, au pharynx, à l'amygdale, au voile du palais, et s'anastomose avec la palatine supérieure.

La *sous-mentale* côtoie la base de la mâchoire, recouverte par le muscle peaucier et le digastrique, auxquels elle donne des rameaux ainsi qu'au mylo-hyoïdien et à la glande sous-maxillaire, et se divise en un petit rameau qui passe au-dessus de l'attache du digastrique et s'anastomose avec le rameau opposé et en un autre rameau qui monte sur le menton et s'anastomose avec des rameaux de la dentaire inférieure et de la labiale.

A la face, l'artère donne des branches cutanées, parotidiennes, musculaires et muqueuses, anastomosées ; les *labiales inférieure et supérieure*, et les *dorsales du nez.*

La *labiale inférieure*, née ordinairement loin de la lèvre, s'y rend en décrivant des flexuosités sous les muscles triangulaire, carré et orbiculaire, et n'atteint le bord libre que

près de la ligne médiane; où elle s'anastomose avec l'artère opposée entre la couche musculaire et la couche glanduleuse. Elle donne des rameaux à la lèvre, aux gencives, et s'anastomose avec la dentaire et la sous-mentale.

La *labiale supérieure* naît un peu au-dessus de la commissure et s'avance près du bord libre entre le muscle et les glandes jusque près de la ligne médiane. Alors ordinairement elle se divise en deux rameaux : l'un s'anastomose avec le rameau opposé, l'autre gagne la cloison du nez et la suit d'arrière en avant jusqu'au lobe, où elle s'anastomose avec l'artère de l'aile du nez. Elle donne des rameaux à la lèvre, aux gencives, et s'anastomose avec la sous-alvéolaire et la sous-orbitaire.

Les *artères dorsales du nez*, dont le nombre et le volume sont variables, s'y distribuent et s'anastomosent. L'inférieure se divise en deux rameaux : l'un suit le bord inférieur de l'ouverture et s'anastomose avec l'artère de la cloison; l'autre suit le bord supérieur du cartilage de l'aile du nez.

En se terminant, l'artère faciale communique avec l'ophthalmique, la sous-orbitaire et la faciale transverse. Quand les dorsales du nez sont fortes, les anastomoses sont petites. Souvent l'anastomose, avec l'ophthalmique, est considérable. Alors les dorsales du nez sont plus petites.

Artère linguale. (Pl. LIX, fig. 1.) — On sciera la mâchoire à quelques millimètres de la symphyse du côté de la préparation et on détachera le muscle mylo-hyoïdien. L'os hyoïde est le guide pour trouver l'artère.

Née près et au-dessous de la faciale, quelquefois par un tronc commun, elle est successivement oblique jusqu'à l'os hyoïde; horizontale le long de cet os entre les muscles hyoglosse et constricteur moyen du pharynx; à peu près verticale sur le génioglosse; enfin de nouveau horizontale jusqu'à la pointe de la langue en suivant le bord supérieur du génioglosse : dans cette dernière portion elle prend le nom d'*artère ranine.*

A l'origine, elle est cachée par le nerf hypoglosse, les muscles digastrique et stylo-hyoïdien, auxquels elle donne des rameaux. Sous l'hyoglosse, elle donne l'*artère dorsale de la langue*, qui se place sous la muqueuse et se répand dans une étendue limitée par le pilier antérieur du voile du palais et l'épiglotte à la muqueuse, à l'épiglotte, à l'amygdale, aux piliers du voile, aux muscles hyo et stylo-glosses, etc., etc.; un *rameau hyoïdien* qui glisse entre les muscles génioglosse et génio-hyoïdien, et s'anastomose par arcade avec celui du côté opposé. Sur le génioglosse, elle donne l'*artère sublinguale*. Cette artère se porte entre le mylo-hyoïdien et le génioglosse au-dessous de la glande sublinguale, donne des rameaux à cette glande, à la muqueuse buccale, aux muscles génioglosse, mylo et génio-hyoïdiens, aux gencives, à la mâchoire inférieure et s'anastomose avec la sous-mentale. C'est cette artère qui pourrait être lésée dans la section du filet, et non la ranine.

Les régions sus-hyoïdienne et linguale ont chacune une artère spéciale; mais ces artères sont souvent supplémentaires l'une de l'autre.

La *ranine* est placée entre le génioglosse et le lingual profond et se termine vers la pointe de la langue en s'anastomosant par arcades avec l'artère opposée. Elle donne de nombreux rameaux à toute la moitié antérieure de la langue. Quelques-uns descendent dans le filet vers l'apophyse géni et à la mâchoire elle-même.

2° *Branches postérieures.*

AURICULAIRE POSTÉRIEURE ET OCCIPITALE. (Pl. LVIII.)

Elles naissent plus haut que les précédentes.

L'AURICULAIRE POSTÉRIEURE, née dans l'épaisseur de la parotide, au-dessous du lobule de l'oreille, monte sur le bord antérieur de l'apophyse mastoïde et se répand sur la région

mastoïdienne et sur l'oreille. Elle donne des rameaux à la peau, aux muscles sterno-mastoïdiens, splénius, trapèze, auriculaires postérieur et supérieur, occipital, stylo-hyoïdien et digastrique, à la grande parotide, au conduit auditif, et l'*artère stylo-mastoïdienne*, qui pénètre dans le trou de ce nom et se termine en s'anastomosant avec un rameau méningé. Elle sera étudiée plus loin.

L'artère occipitale se trouve sous les muscles sterno-mastoïdien et splénius, qu'on détache et qu'on abaisse, entre les apophyses mastoïdes et transverses de l'atlas, ensuite entre le splénius et les muscles oblique supérieur et droits postérieurs de la tête. Au delà du splénius, elle est ascendante et superficielle et se termine unique ou divisée vers le haut de l'occipital. Elle donne des rameaux aux muscles digastrique, styliens, sterno-mastoïdien, splénius, complexus, occipital et à la peau; une *branche cervicale descendante* qui naît d'une courbure de l'artère sur le muscle petit oblique et s'anastomose avec la cervicale profonde et la vertébrale; l'*artère mastoïdienne*, rameau méningé qui s'anastomose avec le rameau opposé, l'auriculaire, la temporale superficielle, les cervicales, postérieure, transverse, et l'artère vertébrale, et pénètre par le trou mastoïdien pour se distribuer à la dure-mère.

3° *Branche interne. Artère pharyngienne.* (Pl. LVIII.)

Elle naît ordinairement de la carotide externe entre la faciale et la linguale, quelquefois de la carotide primitive ou de l'occipitale, monte d'abord entre les deux carotides, ensuite entre la carotide interne et le pharynx, et, après avoir donné une phryngienne moyenne, se divise en branches *pharingienne supérieure* et *méningée*.

La *pharyngienne supérieure* se répand dans les muscles constricteurs supérieur et moyen, à la trompe d'Eusta-

che, etc. La *branche méningée* monte entre la carotide interne et la veine jugulaire interne, traverse le trou déchiré postérieur et se distribue à la dure-mère dans les fosses occipitales moyennes. Elle donne des rameaux pharyngiens, d'autres pour le ganglion cervical supérieur et les nerfs de la huitième et de la neuvième paire ; un *rameau cervical supplémentaire* pour la partie antérieure de la colonne vertébrale ; quelquefois un ou deux rameaux vertébraux qui pénètrent dans le canal vertébral par les premiers trous de conjugaison ; quelquefois un *rameau méningé* qui pénètre dans le crâne par le trou déchiré antérieur, un *autre rameau méningé* qui y pénètre par le trou ovale, et qui donne des rameaux au nerf maxillaire inférieur et se termine dans la dure-mère.

4° *Branches terminales.*

TEMPORALE SUPERFICIELLE ET MAXILLAIRE INTERNE.

Temporale superficielle. (Pl. LIX.) Elle naît dans l'épaisseur de la parotide, entre le col du condyle maxillaire et le conduit auditif au niveau du lobule de l'oreille, monte dans la fosse temporale sous le muscle auriculaire supérieur, ensuite sous la peau, et se divise à 13 millimètres de l'arcade zygomatique en branches *antérieure* et *postérieure*.

Elle donne des rameaux à la glande parotide, à la peau, à l'articulation et au muscle masséter, l'artère *transverse de la face*, l'*artère du muscle orbiculaire des paupières*, les artères *auriculaires antérieures* et *temporale moyenne*.

L'*artère transverse de la face* passe sur le col du condyle à 1 centimètre de l'arcade zygomatique sur le masséter, au-dessus du conduit parotidien, et se termine au bord antérieur du muscle en s'anastomosant avec la faciale, la buccale et la sous-orbitaire. Près de son origine, elle donne au muscle masséter un rameau volumineux qui s'anasto-

mose avec les autres artères massétérines. Ses autres rameaux sont destinés à l'articulation, aux muscles masséter, grand et petit zygomatiques, palpébral et élévateur propre de la lèvre supérieure, à la parotide et à la peau.

L'*artère du muscle orbiculaire des paupières* suit d'abord le bord supérieur de l'arcade zygomatique, s'engage sous le muscle orbiculaire, dans lequel elle se perd en donnant des rameaux à la peau, au muscle sourcilier, frontal, et en s'anastomosant avec des branches de l'ophthalmique.

L'*artère temporale moyenne* est destinée à la partie postérieure du muscle ; elle s'anastomose avec les temporales de la maxillaire interne.

La *branche antérieure* suit la partie externe et supérieure du muscle orbiculaire, se distribue aux muscles frontal et orbiculaire, à la peau, et s'anastomose avec la branche opposée, l'artère du muscle orbiculaire et la sous-orbitaire de l'ophthalmique. C'est cette branche qu'on coupe dans l'artéréotomie. La *branche postérieure* monte d'abord verticalement et ensuite en arrière vers le sommet de la tête, donne des rameaux au muscle occipital, à la peau, et s'anastomose avec l'auriculaire postérieure et l'occipitale.

Artère maxillaire interne. (Pl. LIX.) Pour la préparer, coupez à ses extrémités et abaissez l'arcade zygomatique. Coupez aussi le col du condyle, l'apophyse coronoïde à sa base et le corps de la mâchoire en dehors de la symphyse.

L'artère, véritable continuation de la carotide externe, se continue elle-même par la sphéno-palatine. Elle se dirige successivement en avant, à la partie interne du col du condyle, en avant et en dedans, au bas de l'apophyse ptérygoïde, en haut jusqu'à la tubérosité maxillaire, enfin en dedans, et pénètre dans les fosses nasales par le trou sphéno-palatin. Elle a quinze branches principales, qui se distinguent en branches de la mâchoire inférieure, du crâne, de la mâchoire supérieure et de la fente ptérygo-maxillaire.

Les *branches de la mâchoire inférieure* sont : de petites

branches articulaires, l'*artère massétérine*, née isolément ou par un tronc commun avec la *temporale profonde postérieure;* elle descend par l'échancrure sigmoïde dans le masséter ; les artères *temporales profondes*, dont l'une, née ordinairement d'un tronc commun avec la massétérine, va au milieu de la fosse temporale, dont l'autre va à la partie antérieure et donne des rameaux à l'orbite ; les *artères ptérygoïdiennes*, en nombre indéterminé, qui viennent de la maxillaire ou de ses branches pour les muscles ptérygoïdiens ; l'*artère buccale* et l'*artère dentaire inférieure*.

La *buccale* (Pl. XIX), née souvent par un tronc commun avec la temporale profonde antérieure ou avec l'avéolaire, descend, après avoir traversé le bord antérieur du muscle temporal, sur la face externe du muscle buccinateur, où elle se perd en s'anastomosant avec les artères faciale, faciale transverse et sous-orbitaire. Elle donne des rameaux aux muscles temporal, buccinateur, peaucier, zygomatique, au canal de Sténon, à la peau des joues, à la muqueuse et aux glandes. Cette artère est souvent petite.

La *dentaire inférieure*, d'abord appuyée sur le ligament interne, s'engage dans le canal dentaire, qu'elle parcourt, et se divise au trou mentonnier en *branche mentonnière* et *branche incisive*. Avant le canal, elle donne des rameaux au muscle ptérygoïdien interne, aux nerfs dentaire et lingual, et un *rameau mylohyoïdien* qui descend dans un petit sillon de l'os et va se distribuer au muscle de son nom et à la membrane muqueuse de la bouche.

Pour voir l'artère dans le canal, on enlève la table externe de l'os. Elle donne des *rameaux diploïques* multipliés et des *rameaux dentaires* en nombre égal aux racines des dents, destinés à la pulpe.

La *branche mentonnière* sort par le trou et se distribue à la lèvre inférieure en s'anastomosant avec l'artère faciale. La *branche incisive* continue le trajet de l'artère dentaire et se distribue à la dent canine et aux incisives.

Les *branches du crâne* (Pl. LIX) sont les artères *tympanique*, *méningée moyenne* et *petite méningée*. Elles sont placées en dedans de l'articulation. On les voit quand le condyle de la mâchoire et le muscle ptérygoïdien externe ont été enlevés.

L'*artère tympanique*, très-petite, naît de la maxillaire, de la temporale ou de la méningée moyenne, pénètre dans l'oreille par la fissure de Glaser. Elle donne des rameaux à l'articulation, au conduit auditif, au tympan, dans lequel on la suit en cassant la paroi inférieure du conduit auditif : elle s'anastomose avec la stylo-hyoïdienne.

L'*artère méningée moyenne* ou *sphéno-épineuse* monte et pénètre dans le crâne, où, après un court trajet, elle se divise en branches *antérieure* et *postérieure*.

En dehors du crâne, elle donne quelques rameaux aux muscles ptérygoïdien externe, péristaphylin externe, constricteur supérieur du pharynx, etc.

En dedans elle donne : un *rameau pétreux* qui pénètre dans l'hiatus de Fallope, fournit des filets au nerf facial et s'anastomose avec le *rameau stylo-mastoïdien ;* un *rameau tympanique* qui va au muscle interne du marteau dans son canal ; des rameaux au nerf tri-jumeau et à ses divisions ; des rameaux orbitaires qui vont par la fente sphénoïdale ou par des pertuis osseux se distribuer aux parties contenues dans l'orbite ; quelquefois des *rameaux temporaux* qui traversent des trous du sphénoïde; enfin quelquefois l'*artère ophthalmique.*

La *branche antérieure* se divise vers l'angle antérieur et inférieur du pariétal, s'engage dans une gouttière ou un canal dont elle suit exactement les divisions en se distribuant à la dure-mère : quelques rameaux traversent les sutures et se répandent dans le péricrâne. La *branche postérieure*, plus petite, monte sur la portion écailleuse du temporal et sur le pariétal et se répand dans la partie moyenne et postérieure de la dure-mère.

L'artère méningée moyenne s'anastomose avec sa congénère et avec les méningées antérieures et postérieures.

La *petite méningée* pénètre dans le crâne par le trou ovale et se termine au voisinage du sinus caverneux. Elle donne des rameaux aux muscles ptérygoïdiens, au voile du palais, à la cinquième paire et à la dure-mère.

Les *branches de la mâchoire supérieure* sont les artères *alvéolaire* et *sous-orbitaire*. (Pl. LIX.)

L'*alvéolaire* naît de la maxillaire ou d'un tronc commun avec la temporale profonde antérieure ou la sous-orbitaire, et contourne l'os maxillaire supérieur jusqu'à la fosse canine en décrivant des flexuosités. Elle donne des rameaux au muscle buccinateur, des rameaux gengivaux et périostiques dont quelques-uns pénètrent dans les alvéoles, enfin les *artères dentaires postérieures* qui pénètrent dans les canaux et se distribuent aux dents molaires et au diploé de l'os : quelques-unes de leurs ramifications traversent l'os et vont à la muqueuse du sinus maxillaire. Pour voir les rameaux dentaires, on enlève la lame externe de l'os.

La *sous-orbitaire* naît souvent par un tronc commun avec l'alvéolaire, monte flexueuse à la fente sphéno-maxillaire, suit la gouttière, le canal et le trou sous-orbitaires et arrive à la face. Elle donne : quelques rameaux au périoste de la fosse zygomatique ; des rameaux orbitaires qui seront vus plus tard; et, dans le canal orbitaire, l'*artère dentaire antérieure;* à la face, derrière le muscle élévateur de la lèvre supérieure, des rameaux aux muscles, au nez, aux gencives et aux alvéoles des dents canines et incisives, anastomosés avec les artères faciale, faciale transverse, alvéolaire et buccale.

L'*artère dentaire antérieure* s'engage dans le canal et fournit aux dents canines et incisives.

Les branches de la fente ptérygo-palatine sont : les artères *palatine*, *ptérygoïdienne*, *ptérygo-palatine* et *sphéno-palatine*. Pour les disséquer, il faut scier verticalement la face en ménageant la cloison du côté de la préparation.

La *sphéno-palatine* (Pl. LIX) monte flexueuse au trou de ce nom, le traverse et se divise en branche interne ou *artère de la cloison* et en branche externe qui se partage en trois rameaux sur la paroi externe des fosses nasales. Ces branches s'anastomosent avec l'artère palatine et les artères méningées antérieures.

La *ptérygo-palatine* traverse le conduit et se distribue au haut du pharynx et à la trompe d'Eustache.

La *ptérygoïdienne* ou *vidienne* traverse le conduit et se termine au haut du pharynx. Elle donne des rameaux au tissu spongieux du sphénoïde, à la membrane des sinus sphénoïdaux et à la trompe d'Eustache.

La *palatine supérieure* descend dans le conduit palatin, suit la gouttière de la voûte et s'anastomose en avant avec l'artère opposée. Avant son entrée dans le conduit et après, elle donne trois ou quatre rameaux qui traversent les conduits palatins accessoires et se répandent dans le voile du palais. A la voûte palatine elle donne des rameaux gengivaux dont plusieurs traversent les os et se répandent dans le périoste alvéolo-dentaire ; un *petit rameau nasal* qui pénètre dans le conduit palatin antérieur et se divise comme lui pour se ramifier dans les fosses nasales en s'anastomosant.

Résumé. Outre beaucoup de rameaux innominés, l'artère maxillaire interne donne quinze branches qu'on peut fixer dans l'esprit par le souvenir de ses rapports avec la mâchoire inférieure, le crâne, la mâchoire supérieure et la fosse ptérygo-maxillaire.

La mâchoire inférieure, par le condyle, l'échancrure massétérine, l'apophyse temporale, l'échancrure buccale, le conduit dentaire et les muscles ptérygoïdiens, rappelle les artères articulaires, massétérine, temporales profondes, buccale, dentaire inférieure et ptérygoïdiennes.

Le crâne, par ses orifices voisins, rappelle les artères tympanique, méningée moyenne ou sphéno-épineuse et la petite méningée du trou ovale.

La mâchoire supérieure rappelle les artères sous-alvéolaire et sous-orbitaires, qui donnent les artères dentaires postérieures et antérieure.

Enfin la fosse ptérygo-maxillaire, par les trous dont elle est le confluent, rappelle les artères ptérygoïdienne, ptérygo-palatine, palatine et sphéno-palatine.

B. Artère carotide interne. (Pl. lix.)

C'est l'artère du cerveau et de l'œil.

Le crâne étant ouvert et le cerveau enlevé, on ouvre le canal carotidien en brisant les os, et le sinus caverneux en fendant la dure-mère.

La carotide interne se trouve : en dehors du crâne, d'abord en dehors de l'externe jusqu'au digastrique, ensuite en arrière et en dedans entre la mâchoire et le pharynx ; dans le canal carotidien, dans le sinus caverneux, dans le crâne, et se termine derrière le trou optique.

En dehors du crâne, elle offre ordinairement une courbure à convexité postérieure et externe et une autre à convexité antérieure. Ces courbures sont quelquefois tellement prononcées, que l'artère devient deux fois horizontale avant de reprendre sa direction primitive. En dehors la veine jugulaire interne, en dedans le nerf vague, le ganglion cervical supérieur et son rameau descendant l'accompagnent ; elle donne rarement l'*artère pharyngienne* et l'*artère occipitale*.

Dans le canal carotidien, elle donne par un pertuis à la membrane du tympan un *rameau tympanique*, anastomosé avec le rameau de l'artère méningée, quelquefois un *rameau ptérygoïdien*, anastomosé dans le canal de ce nom avec l'artère.

Dans le sinus caverneux, elle est ascendante sous l'apophyse clinoïde postérieure, inclinée vers l'antérieure, redressée sous elle ; et, placée un peu en dedans, elle traverse

la dure-mère. Appuyée sur la gouttière caverneuse, longée par le nerf moteur oculaire externe en dehors, de nombreux filaments cellulo-fibreux rayonnent de sa surface et la fixent aux parois du sinus. Elle donne des rameaux au sinus, au corps et à la tige pituitaires, aux nerfs, et quelques petits rameaux méningés.

Dans le crâne, elle se porte en arrière et en haut jusqu'à la scissure de Sylvius après avoir traversé la dure-mère, qui se confond avec ses parois. Elle donne les artères *ophthalmique, communiquante postérieure, choroïdienne* et les artères *cérébrales moyenne et antérieure* qui la terminent.

Artère ophthalmique. (Pl. LIX.) — On détache les téguments et le périoste des os frontal et malaire en ménageant les artères susorbitaires et malaires. On enlève la paroi supérieure et une partie de la paroi externe. On voit les rameaux des artères méningée moyenne, temporale, faciale et sous-orbitaire dans le périoste de l'orbite ; quelques-uns anastomosés avec les branches de l'ophthalmique. Ceux de l'artère sous-orbitaire vont quelquefois aux muscles droit inférieur et petit oblique de l'œil.

L'*artère ophthalmique*, née de la carotide interne en dedans de l'apophyse clinoïde antérieure, passe successivement par le trou optique, en dessous, en dehors, en dessus et en dedans du nerf optique , sous le grand oblique et sa poulie, et se divise en branches frontale et nasale.

Dans le crâne et le trou optique, elle est logée dans la gaîne du nerf et donne quelquefois, par la fente sphénoïdale, une *petite artère méningée* à la fosse cérébrale antérieure, anastomosée avec la méningée moyenne.

Dans l'orbite, elle donne les branches des parties accessoires ou voisines de l'œil et les branches oculaires.

Les premières sont : les artères lacrymale, susorbitaire, musculaires, orbitaires internes, palpébrales supérieure et inférieure, et les branches frontale et nasale.

L'*artère lacrymale* naît de l'ophthalmique à l'entrée de

l'orbite, quelquefois de la méningée moyenne, longe le droit externe en dessus, traverse la glande lacrymale, au devant de laquelle elle se termine. Elle donne des rameaux périostiques, musculaires, névrilématiques; un *rameau méningé récurrent* qui va par la fente sphénoïdale ou par un trou particulier à la dure-mère et s'anastomose avec la méningée moyenne; un *rameau malaire* qui va par les canaux osseux s'anastomoser avec les artères temporales profondes et faciale transverse; plusieurs rameaux à la glande lacrymale. Enfin elle se termine dans la paupière supérieure en s'anastomosant avec l'artère palpébrale.

L'*artère susorbitaire* naît quelquefois de la lacrymale. Elle passe en dedans et ensuite en dessus des deux élévateurs, donne des rameaux périostiques, musculaires, et se termine par deux branches : l'interne, qui est la plus volumineuse, sort de l'orbite par le trou susorbitaire ou au-dessous, monte au front, donne une ramification au diploé et une autre qui passe par la poulie du grand oblique, se termine aux muscles sourcilier, palpébral, frontal, et un périoste, s'anastomosant avec le rameau frontal de l'ophthalmique et la temporale superficielle : la branche externe a la même destination et s'anastomose avec la temporale superficielle et la lacrymale.

Cette artère, souvent petite, manque quelquefois, suppléée alors par les artères voisines.

Les *branches musculaires* naissent de l'ophthalmique ou de ses branches. Il y en a deux principales : une *supérieure*, qui est la plus petite, pour les muscles élévateurs et le grand oblique; une *inférieure*, qui se place entre le nerf optique et le droit inférieur, pour ce muscle, le droit externe et le petit oblique. Elle s'anastomose fréquemment avec la sous-orbitaire.

Les *artères orbitaires internes* ou *ethmoïdales* pénètrent dans le crâne par les trous correspondants. La *postérieure* donne des rameaux orbitaires, ethmoïdaux, et se divise en

rameau méningé et *rameau nasal*, qui passe dans la fosse nasale, dont il suit la voûte en s'anastomosant avec la sphéno-palatine. L'antérieure se comporte comme la précédente et fournit de plus quelques rameaux à la grande faux du cerveau.

Les *artères palpébrales* naissent au-dessus de la poulie du grand oblique isolément ou par un tronc commun. La *supérieure* descend vers le point lacrymal, suit le bord libre de la paupière entre le cartilage et le muscle orbiculaire et se termine en s'anastomosant avec un rameau de l'artère lacrymale et quelquefois avec un rameau de la temporale superficielle. Elle donne des rameaux au sac lacrymal, à la caroncule lacrymale et à la paupière. L'*inférieure* naît quelquefois de la branche nasale, descend vers le point lacrymal inférieur, suit le bord palpébral et se termine en s'anastomosant avec un rameau de la lacrymale ou de la faciale transverse : elle se distribue comme la précédente et donne de plus un rameau considérable, anastomosé avec un rameau de la sous-orbitaire. De cette anastomose résulte le *rameau du canal nasal*.

La *branche frontale*, plus petite que la nasale, monte au front, se distribue au périoste, aux muscles et à la peau, en s'anastomosant avec les artères opposées, la susorbitaire et la temporale superficielle.

La *branche nasale*, variable dans son volume et sa distribution, donne toujours une branche au sac lacrymal, ordinairement une *branche dorsale du nez*, qui s'anastomose avec l'artère de l'aile, et une *branche de l'angle oculaire* qui se continue avec l'artère faciale.

Les branches oculaires sont les artères *choroïdiennes*, *iriennes longues et petites* et l'*artère centrale de la rétine*.

Les *artères choroïdiennes*, *ciliaires postérieures* ou *courtes*, au nombre de dix, vingt, trente, ou même, dit-on, de quarante, toujours nées de sources multiples, souvent par deux troncs principaux, suivent le nerf optique, flexueuses, divisées et anastomosées, en formant autour de lui comme

une touffe chevelue, et traversent la sclérotique à deux millimètres du nerf. Toujours de plus en plus divisées et anastomosées, elles forment sur la surface externe de la choroïde un vaste réseau à mailles quadrangulaires, se portent en général en tourbillonnant vers le devant de la membrane, et se terminent en partie à l'origine des procès ciliaires et en partie dans le grand cercle artériel de l'iris.

Les *artères iriennes, ciliaires longues* (Pl. LIX), au nombre de deux, nées à la partie postérieure de l'orbite, marchent flexueuses aux deux côtés du nerf optique, donnent quelques ciliaires courtes qui s'unissent aux précédentes, traversent la sclérotique 2 millimètres au devant des choroïdiennes, s'avancent jusqu'au ligament ciliaire en donnant quelques petits rameaux à la choroïde, se divisent chacune en deux branches qui en s'anastomosant forment le *grand cercle artériel de l'iris*. Ce cercle reçoit en dehors plusieurs rameaux anastomotiques et en donne en dedans un grand nombre qui en s'anastomosant forment le *petit cercle artériel de l'iris*.

Les *petites iriennes, ciliaires antérieures*, dont le nombre varie de six à douze, donnent quelques rameaux qui se répandent dans la conjonctive, traversent la sclérotique en différents points, plusieurs près de son union avec la cornée transparente, et se terminent au grand cercle artériel de l'iris et à la choroïde.

L'*artère centrale de la rétine* (Pl. LIX), née de l'ophthalmique ou des ciliaires, perce obliquement les enveloppes du nerf optique en dehors à un point variable, suit l'axe du nerf, pénètre l'œil et s'épanouit à la face interne de la rétine : elle fournit un *rameau hyaloïdien* qui traverse le canal, donne des rameaux à la membrane hyaloïde et se perd dans la capsule du cristallin.

On se rappellera aisément les artères de l'œil, si l'on fait attention à ses membranes. Ainsi on trouve : l'artère centrale de la rétine ; les artères choroïdiennes, ciliaires posté-

rieures et antérieures; les artères iriennes, ciliaires longues; enfin des rameaux sclérotiques et conjonctivaux.

On adopte ordinairement une autre division de l'ophthalmique, qui se trouve constamment en défaut à cause des variétés de nombre et d'origine. La voici :

Branches qui naissent *en dehors* du nerf optique : centrale de la rétine et lacrymale ; — *en dessus :* susorbitaire, musculaires et ciliaires ; — *en dedans :* ethmoïdales ou orbitaires internes et palpébrales ; — à la *terminaison*, frontale et nasale.

Artère communiquante postérieure. (Pl. LX, fig. 1.) Elle va en arrière et un peu en dehors s'anastomoser avec la cérébrale postérieure en donnant des rameaux au tuber cinereum, à la tige pituitaire, aux éminences mamillaires, au nerf et à la couche optiques et au plexus choroïde.

Artère choroïdienne. — Née au-dessus de la précédente, plus petite, elle s'engage dans la fente cérébrale, donne des rameaux à la corne d'Ammon, au corps frangé, à la couche optique, et se termine dans le plexus choroïde.

Artère cérébrale moyenne. (Pl. LX.)—Elle va dans la scissure de Sylvius, donne des rameaux au quadrilatère perforé, au pédoncule cérébral, au plexus choroïde, et se divise en trois branches, pour le lobe antérieur, le lobe moyen et l'insula.

Artère cérébrale antérieure ou calleuse. (Pl. LX.) — Elle se dirige en avant et en dedans jusqu'à la scissure médiane. Là, elle suit le corps calleux, en se recourbant avec lui, jusqu'à son extrémité postérieure. D'autres fois, elle abandonne promptement le corps calleux et remonte sur les circonvolutions et dans les anfractuosités de la face interne de l'hémisphère. A son origine, elle donne des rameaux aux nerfs optique et olfactif, au ventricule moyen du cerveau et à la portion voisine du lobe antérieur. A la scissure longitudinale, elle communique avec l'artère opposée par une branche transversale quelquefois tellement courte, que les deux artères semblent immédiatement unies, quelquefois

par plusieurs branches : ce sont les *artères communiquantes antérieures*. La principale donne des rameaux à la voûte à trois piliers, à la commissure antérieure et à la cloison des ventricules. Autour du corps calleux, l'artère donne de petits rameaux à cet organe et à l'hémisphère et des branches plus volumineuses qui se répandent sur la face plane et vont à la face convexe s'anastomoser avec les artères cérébrales moyenne et postérieure.

D'après ce que nous avons vu, l'artère carotide primitive subit cinq ou six courbures contre lesquelles l'effort du sang vient se briser. La cérébrale antérieure en a plusieurs. La cérébrale moyenne en décrit une grande. Ces courbures et la division en ramuscules capillaires ont pour effet de préserver la substance cérébrale contre le choc du sang.

L'*artère vertébrale*, qui donne les autres artères de la masse cérébro-spinale, a été étudiée à son origine, dans le canal vertébral, et à ses courbures. Il nous reste à étudier dans le crâne cette artère et le tronc basilaire qui est la fusion des deux.

Dans le crâne, l'artère monte obliquement sur les côtés du bulbe encéphalique et se termine au sillon de la moelle en s'anastomosant. Elle donne les *artères spinales postérieure et antérieure*, et l'*artère cérébelleuse supérieure* et *postérieure*.

L'*artère spinale postérieure* naît de la vertébrale ou de la cérébelleuse inférieure et postérieure. Elle donne un *rameau ascendant* qui va sur le côté du ventricule du cervelet et un *rameau descendant* qui forme des flexuosités le long des racines postérieures des nerfs vertébraux jusqu'au bas de la moelle.

L'*artère spinale antérieure* naît quelquefois de la cérébelleuse postérieure et inférieure ou de la basilaire. Elle se confond avec celle du côté opposé au trou occipital. Le tronc unique qu'on appelle aussi *artère spinale antérieure* descend flexueux sous la petite bande fibreuse qui cache le sillon mé-

dian de la moelle et se prolonge même avec le cordon fibreux qui fait suite à la moelle jusqu'au bas du canal vertébral.

Les artères spinales s'anastomosent entre elles et avec les rameaux spinaux des artères vertébrales, intercostales et lombaires. Il résulte de ces anastomoses un réseau artériel compliqué qui se forme dans la membrane propre de la moelle et d'où partent les rameaux médullaires extrêmement déliés.

L'*artère cérébelleuse inférieure et postérieure* naît quelquefois du tronc basilaire. Elle contourne le bulbe en décrivant des flexuosités, devient postérieure, arrive sur le côté du ventricule cérébelleux, se place ensuite dans le sillon qui sépare le lobe médian du lobe latéral du cervelet et se divise en deux rameaux : l'un, destiné au lobe médian, l'accompagne et se recourbe dans la scissure du cervelet ; l'autre, destiné au lobe latéral, se porte à la face inférieure et s'anastomose à la circonférence avec l'artère cérébelleuse supérieure.

Artère basilaire. (Pl. LX.) — Placée ordinairement dans le sillon de la protubérance, elle commence par les deux vertébrales et finit par les deux cérébrales postérieures. Son volume est moindre que celui des deux vertébrales prises ensemble. Elle donne de petits rameaux flexueux à la protubérance, au cervelet, aux nerfs facial, trifacial et auditif ; l'*artère cérébelleuse inférieure et antérieure* et l'*artère cérébelleuse supérieure*.

La *cérébelleuse inférieure et antérieure* naît vers le milieu du tronc basilaire, se dirige vers le pédoncule du cervelet au devant des nerfs facial et auditif et se termine sur la partie antérieure du cervelet.

La *cérébelleuse supérieure,* née un peu avant la fin de l'artère basilaire, contourne le prolongement antérieur de la protubérance et suit l'échancrure du cervelet jusqu'aux tubercules quadrijumeaux. Là, elle se divise en rameau cérébral et en rameau cérébelleux. Le premier monte sur le

lobe postérieur du cerveau et s'anastomose avec la cérébrale postérieure; le second se partage en deux ramifications, dont l'une suit l'échancrure antérieure et l'autre le sillon de l'éminence vermiculaire supérieure.

L'*artère cérébrale postérieure* contourne parallèlement à la précédente le prolongement antérieur de la protubérance jusqu'à la tente du cervelet et se porte sur le lobe cérébral postérieur, dont elle suit le bord postérieur et interne et sur lequel elle se distribue. Au moment où elle change de direction, elle reçoit l'artère communiquante postérieure, qui en est quelquefois l'origine principale. Elle donne des rameaux à l'espace interpédonculaire, aux éminences mamillaires, à la couche optique, à la protubérance et à ses prolongements, l'*artère choroïdienne postérieure* et l'*artère du corps godronné*.

La *choroïdienne postérieure* naît au-dessus de la précédente, contourne le pédoncule cérébral jusqu'aux tubercules quadrijumeaux, auxquels elle donne des rameaux, et se termine dans le plexus choroïde et dans la toile choroïdienne.

L'*artère du corps godronné* pénètre dans le ventricule latéral, suit le corps godronné, auquel elle donne une quantité considérable de petits rameaux transverses, qui sont placés dans les scissures et se terminent dans l'épaisseur du lobe latéral moyen.

On voit, en résumant les artères du centre nerveux, qu'il y a de chaque côté : trois artères cérébrales, deux de la carotide interne et une de la basilaire; trois artères cérébelleuses, deux inférieures qui naissent, l'une de la vertébrale, l'autre de la basilaire, ainsi que la supérieure; trois artères spinales principales de la vertébrale, et beaucoup de rameaux supplémentaires nés des artères du cou et du dos.

On a vu également que les trois gros troncs artériels de l'encéphale sont situés à la base du crâne. Ils forment, en s'anastomosant, un hexagone artériel inscrit dans l'hexagone encéphalique. Aux angles répondent des artères qui suivent

des scissures : à l'angle antérieur, les cérébrales antérieures ; aux angles antérieurs latéraux, les cérébrales moyennes ; aux angles postérieurs latéraux, les cérébrales postérieures ; enfin, à l'angle postérieur, l'artère basilaire.

De ce centre artériel, les artères se répandent flexueuses à toutes les parties de la pie-mère. Elles se divisent et s'anastomosent de manière à former de cette membrane un réseau extrêmement compliqué, d'où naissent les rameaux qui pénètrent la pulpe encéphalique.

TRONC DE L'AORTE THORACIQUE. (P. LX.)

Enlevez la partie antérieure de la poitrine et ouvrez le péricarde. On voit les artères pulmonaire et aorte contenues dans un canal commun formé par le feuillet séreux, adhérentes l'une à l'autre et croisées en X, la première en avant.

L'aorte, née de la partie droite du ventricule gauche, d'abord placée dans le péricarde, s'en dégage bientôt. Elle décrit un cercle presque complet en passant successivement derrière l'artère pulmonaire ; devant la bronche droite et la trachée-artère et derrière la veine sous-clavière gauche et en dessous ; enfin derrière la bronche gauche jusqu'au côté gauche de la troisième vertèbre dorsale. Alors elle descend en se rapprochant de la ligne médiane dans le médiastin postérieur et traverse le diaphragme entre la dernière vertèbre dorsale et la première lombaire. On donne à la courbure le nom de *crosse de l'aorte ;* la partie la plus élevée répond à la deuxième vertèbre dorsale et présente chez l'adulte, et surtout chez le vieillard, une dilatation qu'on nomme *sinus de l'aorte.* Dans le médiastin postérieur, elle est en rapport : en avant, avec l'artère et la veine pulmonaires gauches, le péricarde et l'œsophage ; en arrière, avec la colonne vertébrale ; à droite, avec le canal thoracique et la veine azygos ; à gauche, avec la plèvre correspondante. Le

canal thoracique passe devant elle en haut et l'œsophage en bas.

L'aorte thoracique est ascendante jusqu'au ligament artériel et descendante ensuite. Elle donne : à son origine, les *artères cardiaques;* à la partie supérieure de la crosse, le *tronc brachio-céphalique*, les artères *carotide primitive* et *sous-clavière* gauches; dans sa portion descendante, les artères *œsophagiennes*, *bronchiques*, *médiastines postérieures*, *diaphragmatiques supérieures et postérieures et intercostales*.

Artères cardiaques. — Les *artères cardiaques*, *antérieure et postérieure*, se voient aux deux côtés de l'artère pulmonaire.

La *cardiaque antérieure* naît de la partie postérieure et gauche de l'aorte, passe entre l'artère pulmonaire et l'appendice auriculaire gauche, et descend dans le sillon antérieur du cœur, à l'extrémité duquel elle s'anastomose avec la cardiaque postérieure. Elle donne un *rameau auriculo-ventriculaire gauche*, qui se termine, en avant, sur le bord gauche du cœur, et s'anastomose, par un rameau, avec la cardiaque postérieure dans le sillon postérieur, un rameau grêle à l'aorte et à l'artère pulmonaire, des rameaux à la cloison et aux deux ventricules.

La *cardiaque postérieure*, plus volumineuse que la précédente, naît plus haut de la partie antérieure et droite de l'aorte, suit le sillon auriculo-ventriculaire droit et ensuite le sillon postérieur. Elle donne : un *rameau auriculo-ventriculaire*, une grosse branche au bord droit et s'anastomose avec la cardiaque antérieure.

On a dû remarquer que celle des deux cardiaques qui est antérieure par sa distribution est postérieure par l'origine, et *vice versâ*.

De l'anastomose des deux artères dans le sillon auriculo-ventriculaire résulte un cercle d'où partent : en haut des rameaux pour les oreillettes, l'aorte et l'artère pulmonaire ;

en bas, quatre branches principales qui suivent les sillons et les bords ventriculaires.

Les artères cardiaques sont très-sujettes à l'ossification.

Tronc brachio-céphalique. (Pl. LVIII.) — Artères CAROTIDE PRIMITIVE et SOUS-CLAVIÈRE gauches (origine).

Le tronc brachio-céphalique et la carotide gauche sont en rapport : en avant, avec la veine sous-clavière gauche; en arrière, ils comprennent entre eux la trachée-artère, sur laquelle appuie en partie le tronc brachio-céphalique. Ce dernier se trouve derrière le sternum et en dessus, derrière les muscles sterno-mastoïdien, hyoïdien et thyroïdien, au devant de la trachée-artère et du muscle long du cou. Il est dirigé en haut et à droite, ne donne que de petits rameaux irréguliers aux muscles, au tissu cellulaire, aux ganglions, etc. Après un trajet de 3 centimètres, il se divise en artère carotide primitive droite et artère du membre supérieur droit.

L'*artère carotide gauche* se trouve le long de la trachée, derrière les muscles sous-hyoïdiens et la veine sous-clavière, en avant de l'artère sous-clavière gauche et de l'artère vertébrale, en dehors de la trachée et de l'œsophage, couverte en dehors par la plèvre. Elle monte entre la sous-clavière gauche et le muscle long du cou. Au bord interne de la première côte, elle se courbe et se comporte ensuite comme celle du côté droit.

L'*artère sous-clavière gauche* est la plus postérieure des trois. Elle naît derrière la carotide et lui est d'abord parallèle.

Les artères carotide et sous-clavière gauches sont plus longues que celles du côté droit de toute la longueur du tronc brachio-céphalique.

Ainsi les artères droites et gauches diffèrent par l'origine, par la longueur et par les rapports. A cela près, elles se ressemblent. Voy. pag. 491 et 505.

ŒSOPHAGIENNES AORTIQUES. (Pl. LX.) — Depuis deux jusqu'à

six, elles naissent de la partie antérieure de l'aorte et se répandent dans l'œsophage en s'anastomosant avec des rameaux fournis à ce conduit par les artères thyroïdiennes, bronchiques, diaphragmatiques inférieures et gastrique supérieure.

Les ARTÈRES BRONCHIQUES, au nombre de deux, de trois ou de quatre, naissent ordinairement de l'aorte, séparément ou d'un tronc commun; quelquefois une d'elles, et surtout la droite, naît du tronc brachio-céphalique, de la mammaire interne, de l'intercostale supérieure, des intercostales inférieures ou même de la thyroïdienne inférieure. La droite est la plus volumineuse. Quoi qu'il en soit, chacune suit la bronche correspondante, donne des rameaux aux ganglions bronchiques, à l'œsophage, à l'oreillette gauche, s'anastomose avec les intercostales supérieures et la première œsophagienne, et se distribue en suivant les bronches à tous les éléments du poumon.

Haller dit avoir vu de très-grandes anastomoses entre les artères bronchiques et les artères pulmonaires. Bordeu a vu des communications avec une veine pulmonaire, Winslow avec la veine azygos. On dit aussi en avoir vu avec un rameau de la veine coronaire.

Les ARTÈRES MÉDIASTINES POSTÉRIEURES sont de petits rameaux nombreux destinés au tissu cellulaire du médiastin postérieur, à l'œsophage, au péricarde et à l'aorte elle-même.

Les artères diaphragmatiques supérieures et postérieures, au nombre de deux, sont destinées à la partie postérieure du diaphragme.

Les ARTÈRES INTERCOSTALES (Pl. LX), dites *inférieures* ou *thoraciques*, pour les distinguer de l'intercostale supérieure de la sous-clavière, au nombre de neuf, naissent par paires de la partie postérieure de l'aorte. D'abord très-obliques, elles le deviennent de moins en moins, et les inférieures sont horizontales ou même un peu descendantes. L'aorte thoraci-

que commençant par une coupe verticale qui emporte la moitié droite, il en résulte que celles du côté droit naissent plus bas d'un espace intercostal que celles du côté gauche. Les intercostales droites ont aussi plus de longueur. Chacune, des deux côtés, s'applique dans la gouttière de la vertèbre correspondante, et, après avoir donné de petits rameaux aux ganglions nerveux et aux vertèbres, se divise en branches intercostale et dorsale.

La *branche intercostale* suit le milieu de l'espace jusqu'à l'angle, ensuite la gouttière jusqu'au tiers antérieur, enfin de nouveau le milieu de l'espace et se termine en s'anastomosant avec un rameau de la mammaire interne. Elle donne des rameaux au périoste, au tissu cellulaire sous-pleural, aux muscles intercostaux et extérieurs et à la peau. Le plus remarquable naît à l'angle costal, suit plus ou moins loin entre les intercostaux le bord supérieur de la côte inférieure, traverse l'intercostal interne et se perd à la face interne de la côte.

La *branche dorsale* donne un rameau spinal pour le canal vertébral, la moelle et ses membranes, passe entre les apophyses transverses et va se perdre dans les muscles dorsaux.

VEINES.

VEINES EN GÉNÉRAL.

Les veines sont les vaisseaux qui portent le sang des organes à un centre. Leur nombre l'emporte sur celui des artères. En général les grosses artères n'ont qu'une veine satellite ; mais les petites artères et celles d'un moyen volume en ont deux. Cependant il y a des exceptions à cette règle ; ainsi il y a trois artères capsulaires pour une veine. Au nombre plus considérable des veines satellites, il faut ajouter celui des veines superficielles, qui ne sont satellites d'aucune artère.

Cette supériorité de nombre s'explique par les besoins de la circulation veineuse, qui, se trouvant facilement entravée, est rétablie par les veines collatérales. Aux membres, par exemple, la contraction des muscles peut gêner momentanément le cours du sang dans les veines profondes.

Par rapport à la situation, les veines se distinguent en superficielles et profondes. Les premières forment de nombreux réseaux, et s'anastomosent avec les veines profondes ; celles-ci sont en général satellites d'artères.

Le volume de chaque veine est en raison directe de la distance du cœur ; mais la capacité du système veineux diminue dans la même proportion. Le volume des grosses veines l'emporte sur celui des grosses artères. Dans les veines moyennes, quand il y a deux veines satellites d'une artère, chaque veine est plus petite que l'artère, et c'est à peine si la capacité des deux l'emporte. Les petites veines qui accompagnent en nombre double une artère sont souvent chacune plus grosse que l'artère. Les parois d'une veine sont moins épaisses que celles des artères.

Une veine et ses racines représentent le tronc et les racines d'un arbre.

Les veines naissent par continuité avec les artères et avec les tissus érectiles. Il n'est pas constaté qu'elles naissent des surfaces muqueuses, ni dans le tissu des organes.

Les branches qui en s'unissant produisent une veine s'appellent branches d'origine. Celles qui se rendent dans sa continuité s'appellent collatérales.

Les veines suivent en général le trajet des artères, excepté aux extrémités du système, aux plexus d'origine, aux veines superficielles et aux troncs terminaux.

Les troncs veineux sont souvent accompagnés de plusieurs nerfs, mais ceux-ci ne forment pas de plexus autour des veines comme autour des artères. Il n'y a d'exception à cette règle que pour la veine porte.

Les anastomoses sont beaucoup plus nombreuses que

celles des artères, et forment des plexus très-multipliés. Elles ont lieu également par arcades, par des rameaux transverses et par convergence Il faut ajouter à ces modes d'anastomose celui d'une anse veineuse communiquant avec deux troncs éloignés, comme celles des deux veines caves par la veine azygos, et celle qui se fait par la décomposition et recomposition d'un tronc veineux, comme il arrive quelquefois à la veine saphène interne.

Les anastomoses et les plexus ont pour usage de faciliter la circulation et le dégorgement des organes. Les plexus ou réseaux veineux superficiels sont un supplément très-précieux des veines profondes, dont l'exercice paraît entravé par le jeu des organes, et surtout par la circulation des artères en sens contraire.

Les veines se terminent en général en s'unissant et en devenant de plus en plus volumineuses. La terminaison des troncs fait surtout la différence des systèmes. Les veines caves et la grande veine cardiaque se terminent à l'oreillette droite du cœur ; les veines pulmonaires à l'oreillette gauche ; la veine porte à un tronc central, mais ce tronc se répand dans le foie à la manière des artères ; la veine ombilicale en partie dans la veine cave, mais en partie aussi dans le foie à la manière des artères.

Les veines sont composées de deux tuniques. La tunique externe, très-résistante quoique mince, extensible, molle, très-peu élastique, est formée en grande partie de fibres longitudinales plus prononcées dans le système de la veine cave inférieure que dans celui de la veine cave supérieure, dans les veines superficielles que dans les veines profondes. Cependant on y trouve aussi des fibres dirigées en tout sens, et dans beaucoup elle paraît formée d'un tissu cellulaire condensé, non fibreux. Elle est renforcée de quelques fibres musculaires dans la veine cave inférieure et dans la veine azygos. Elle disparaît quelquefois en tout ou en partie : dans le crâne, elle est remplacée par la dure-mère, dans les os par

le tissu osseux, et dans quelques organes par le tissu organique lui-même. On donne le nom de *Sinus* à ces veines ou canaux qui n'ont que la membrane interne, l'externe étant remplacée par les tissus organiques, canaux toujours tendus, qui ne sont par conséquent ni extensibles ni rétractiles. Plusieurs veines par leurs adhérences aux tissus environnants offrent ces deux derniers caractères. La tunique interne est transparente, mais moins mince que celle des artères. Elle en diffère encore par sa résistance, son extensibilité et sa texture, qui paraît séreuse.

On trouve ordinairement des valvules à l'embouchure des veines, et souvent dans la continuité. Elles sont ordinairement disposées par paires, rarement solitaires, encore plus rarement triples. De forme semi-circulaire, elles ont un bord libre droit, tourné vers le cœur; un bord adhérent, convexe en sens opposé. Leurs extrémités se touchent. Soulevées, elles s'appliquent aux parois de la veine, et laissent couler le sang vers le cœur. Abaissées, elles se rapprochent et l'empêchent de retourner à sa source. Le reflux est plus ou moins empêché, selon qu'elles sont plus ou moins complètes : il se fait toujours sentir dans les grosses veines.

Il n'y a point de valvules dans les veines caves, dans la veine jugulaire interne, dans les veines hépatiques, la veine porte, les sinus utérins, ni dans les veines qui ont moins de 2 millimètres de diamètre. Il y en a peu à la tête, et moins aux membres supérieurs qu'aux inférieurs, dans les veines superficielles que dans les veines profondes, et, en général, elles sont plus nombreuses partout où le sang coule contre son propre poids, et où son cours n'est point favorisé par les pressions musculaires. On ne trouve que des brides irrégulières dans les sinus crâniens, et, dans les sinus vertébraux, qu'une véritable cellulosité.

Les veines ont des vaisseaux sanguins propres, artériels et veineux, *vasa vasorum*. L'analogie qui existe entre la membrane interne des veines et les membranes séreuses per-

met de croire qu'elle donne naissance à des vaisseaux lymphatiques. Des nerfs accompagnent les veines ; mais on n'en connaît point qui entrent dans leur composition.

On dissèque ordinairement les veines sans les injecter. Cependant on le peut, si l'on veut en faire une étude plus approfondie, en poussant l'injection des gros troncs dans les divisions, ou mieux encore en faisant des injections multipliées des petites veines vers les gros troncs. La meilleure matière d'injection est de la gélatine colorée. On peut aussi se servir de suif et de noir d'ivoire, d'indigo ou de bleu de Prusse.

VEINES EN PARTICULIER.

Je décrirai successivement la veine porte, la veine cave inférieure, les veines pulmonaires, les veines cardiaques, la veine cave supérieure, et les veines de la colonne vertébrale.

I. **Veine porte.** (Pl. LXXIII.)

La veine porte est la veine des organes digestifs abdominaux. Elle représente un arbre complet : racines, tronc et branches, et se compose d'une *portion veineuse* ou *tronc de la veine porte*, et d'une portion artérieuse ou *sinus de la veine porte*.

Le *tronc*, long de 11 centimètres, s'étend du sillon transverse du foie derrière le col du pancréas, où il commence par les veines *mésentérique supérieure* et *splénique*. Il reçoit, en haut, les *veines cystique* et *pylorique ;* en bas, la veine *coronaire stomachique*, et une *veine duodénale*.

La *veine mésentérique supérieure* ou *grande mésaraïque*, est dans la direction du tronc de la veine porte, et accompagne l'artère et ses divisions.

La *veine splénique* est placée au-dessus de l'artère dans le sillon du pancréas. Elle reçoit la *veine mésentérique infé-*

rieure, une *petite veine coronaire stomachique*, des *rameaux pancréatiques*, la *veine gastrique inférieure gauche*, des *vaisseaux courts*, et enfin les rameaux de la rate.

La *veine mésentérique inférieure*, ou *petite mésaraïque*, se termine ordinairement à l'origine de la splénique, quelquefois dans l'angle de la mésentérique supérieure et de la splénique. Elle accompagne l'artère. Près de son embouchure, elle reçoit plusieurs petits rameaux du pancréas et de la portion transversale du duodénum.

Le *sinus de la veine porte* occupe le sillon transverse du foie. Il reçoit la veine en formant avec elle une espèce de T. Sa portion droite est plus grosse que la gauche : celle-ci reçoit la *veine ombilicale*, et donne le *canal veineux* de communication entre cette veine et la veine cave inférieure. Le sinus par ses extrémités se distribue dans le foie à la manière des artères.

La veine porte est sans valvules. Le sang quelle contient sert probablement à la sécrétion biliaire.

II. Veine cave inférieure. (Pl. LXXIII.)

On enlève les viscères digestifs abdominaux, excepté le foie, et on ouvre la poitrine et le péricarde.

La veine cave inférieure s'ouvre dans la partie postérieure et inférieure de l'oreillette droite. On la suit de gauche à droite et d'arrière en avant, à travers le diaphragme ; ensuite derrière le foie, la tête du pancréas et le feuillet droit du mésentère, au devant du diaphragme et de la colonne vertébrale, à droite du lobe de Spigel et de l'aorte, étendue un peu obliquement en bas et à droite de l'ouverture diaphragmatique, à la dernière vertèbre lombaire. Placée en haut sur un plan antérieur à l'aorte, elle devient postérieure en bas : aussi ses branches supérieures sont-elles placées au devant des branches artérielles.

Elle reçoit les veines hépatiques, diaphragmatiques infé-

rieures, capsulaire droite, rénales, uretérines, spermatiques ou ovariennes, lombaires, azygos et demi-azygos, et sacrée moyenne. Ses branches d'origine sont les veines iliaques primitives.

Veines hépatiques. (Pl. LXIII.) — On en trouve douze ou treize petites dans le sillon qui loge la veine cave, et deux grosses qui sortent des lobes droit et gauche du foie, et à l'embouchure desquelles la veine cave présente constamment une dilatation. Elles sont adhérentes au tissu du foie, étrangères à la capsule de Glisson. Leur trajet est différent de celui des divisions de la veine porte. Nées de toutes les parties du foie, elles convergent vers le sillon de la veine cave. Les divisions de la veine porte divergent du sillon transverse.

Les *veines diaphragmatiques inférieures* s'ouvrent quelquefois dans les veines hépatiques et quelquefois dans la veine rénale. Elles reçoivent à travers le diaphragme des veines œsophagiennes, péricardines et médiastines postérieures.

Les *veines capsulaires* se terminent ordinairement par un seul tronc. Celui du côté droit s'ouvre quelquefois dans la veine rénale ; celui du côté gauche presque toujours. Elles commencent par un réseau superficiel autour de la capsule.

La *veine rénale* est antérieure à l'artère. Celle du côté gauche passe devant l'aorte : elle est transversale et un peu plus longue que celle du côté droit. La veine rénale reçoit des veines capsulaires, diaphragmatiques, adipeuses, la veine spermatique ou ovarienne du côté gauche. On l'a vue quelquefois communiquer avec la veine mésentérique supé rieure.

La veine *uretérine* se termine par plusieurs ramifications dans la veine cave, et dans le plexus pampiniforme. On la suit pendant quelque temps le long de l'uretère jusqu'à son origine d'un plexus veineux, derrière le bassinet.

La *veine spermatique* s'ouvre dans la veine cave à droite, et dans la veine rénale à gauche. Elle se partage souvent en

deux troncs qui se divisent et s'anastomosent fréquemment entre eux, et forme le *plexus pampiniforme*, nommé ainsi à cause des vaisseaux flexueux qui le composent. On la suit divisée ou simple à travers le canal inguinal au devant du cordon déférent ; depuis l'anneau inguinal jusqu'au testicule, divisée en cinq ou six troncs volumineux, souvent dilatés et même variqueux, communiquant fréquemment ensemble par des rameaux transverses, placés devant l'artère spermatique et le cordon déférent, et formant la plus grande partie du cordon spermatique. Ces troncs résultent de l'union des veines de l'épididyme et du testicule, et communiquent avec les veines dorsales de la verge, et avec les veines honteuses externe et interne. Les veines du testicule se séparent de la substance spermatique, et se dégagent dans des espèces de sinus de la surface interne de la tunique albuginée.

La veine spermatique reçoit des rameaux graisseux, péritonéaux et anastomotiques. Plusieurs de ces rameaux s'anastomosent avec les radicules de la veine porte.

La compression de la veine spermatique gauche par l'S iliaque favorise peut-être le développement du varicocèle de ce côté.

La *veine ovarique* naît de l'ovaire, des veines utérines, tubaires et funiculaires, des branches péritonéales et adipeuses qui viennent des ligaments larges : toutes ces veines communiquent avec les sinus utérins.

Les *veines lombaires*, au nombre de trois ou de quatre, s'étendent de la veine cave aux trous de conjugaison; celles du côté gauche, derrière l'aorte, sont plus longues que celles du côté droit. Elles reçoivent des veines adipeuses, péritonéales et musculaires, communiquent avec les sinus vertébraux par des canaux qui traversent le corps des vertèbres et souvent entre elles par un tronc commun qui les unit toutes. Elles ont deux branches d'origine : l'une, *abdominale*, qui répond à l'artère ; l'autre, *dorso-spinale*, qui sera décrite avec les sinus vertébraux.

Nous parlerons ailleurs des veines azygos.

La *veine sacrée moyenne* s'ouvre dans la veine cave inférieure ou dans une veine iliaque primitive : il y en a souvent deux.

Veines iliaques primitives. (Pl. LXX.) — Elles s'étendent de la cinquième vertèbre lombaire aux articulations sacro-iliaques sous l'artère droite. La veine droite est plus courte que la gauche et dans la direction de la veine cave. La gauche reçoit quelquefois la veine sacrée moyenne et la veine azygos-lombaire. Les branches d'origine sont la veine du membre inférieur et la veine du bassin.

A. Veine du membre inférieur. (Pl. LXXIV.)

Elle se distingue en portions ou veines iliaque externe, fémorale, poplitée et veines d'origine.

Toutes ces veines ressemblent beaucoup aux artères. Les veines superficielles, saphènes interne et externe, ne sont satellites d'aucune artère.

Veine saphène interne. (Pl. LXXIV.) — Elle s'ouvre dans la veine fémorale à 3 centimètres de l'arcade, à égale distance des épines iliaque antérieure et supérieure et pubienne, au-dessus d'une arcade de l'aponévrose fémorale. On la trouve ensuite le long du bord interne du muscle couturier, derrière le condyle interne du fémur, le long du bord interne du tibia, devant la malléole interne et à la partie interne du dos du pied. Elle se courbe à l'extrémité postérieure du premier os métatarsien pour former avec la saphène externe l'*arcade dorsale du pied.* Elle est logée dans une gaîne formée par la *fascia-superficialis* et par l'aponévrose, accompagnée à la cuisse par plusieurs ramifications du nerf crural, à la jambe par le nerf saphène.

A l'aine, elle reçoit des petites veines des téguments abdominaux, fémoraux, fessiers et des ganglions; les *veines sous-cutanées abdominales,* ordinairement par un tronc uni-

que et quelquefois par trois ou quatre, au moment où elle traverse l'aponévrose fémorale; un peu plus bas et par un tronc ordinairement unique les *veines honteuses externes.*

A la cuisse, au genou et à la jambe, elle reçoit une grande quantité de rameaux. Les antérieurs sont en général ascendants et les postérieurs descendants. Au pied, elle en reçoit de le plante, du dos et des orteils.

Les rameaux de cette veine s'anastomosent entre eux, avec ceux de la saphène externe et des veines profondes. La plupart viennent des téguments, quelques-uns des muscles superficiels.

Veine saphène externe. — Elle s'ouvre dans la veine poplitée entre les nerfs. On la suit entre les jumeaux, derrière le tendon d'Achille, au côté externe du tendon et du dos du pied. Vers l'extrémité postérieure du métatarse, elle se courbe pour former avec la saphène interne l'*arcade dorsale du pied*. Elle est logée dans une gaîne formée par le *fascia-superficialis* et l'aponévrose, accompagnée par le nerf saphène.

Au haut des muscles jumeaux, elle reçoit souvent une branche volumineuse qu'on voit derrière le muscle demi-membraneux, à la partie interne de la cuisse, anastomosée plus ou moins haut avec la veine saphène interne.

A la jambe et au pied, elle reçoit de nombreux rameaux qui s'anastomosent entre eux, avec ceux de la veine saphène interne ou des veines profondes. Ils viennent, en général, des téguments; quelques-uns des muscles plantaires derrière la malléole externe.

Les veines saphènes constituent un réseau à mailles de différentes formes et de différentes grandeurs dont les troncs sont réunis par l'arcade pédieuse et communiquent fréquemment avec les veines profondes. Ces troncs, le plus souvent simples, peuvent se décomposer et se recomposer de plusieurs manières, disparaître même quelquefois en partie.

La *veine iliaque externe* est placée en arrière et en de-

dans de l'artère. La *veine fémorale* est placée en dedans de l'artère en haut, en arrière au milieu et un peu en dehors plus bas. Elle s'accompagne de veinules ordinairement très-adhérentes à l'artère, terminées à des points plus ou moins éloignés. Ces veinules reçoivent elles-mêmes des ramifications de la peau et des muscles et s'anastomosent avec la veine fémorale ou avec les veines voisines.

La *veine poplitée* se trouve derrière le nerf poplité interne et un peu en dedans; au devant de l'artère et un peu en dehors supérieurement, un peu en dedans inférieurement. Elle est séparée du nerf par de la graisse, mais adhérente à l'artère, qu'elle enlace d'ailleurs par de petites ramifications. Ses parois sont épaisses comme celles de l'artère, et, quand on l'a coupée, elle reste béante. Elle reçoit la veine saphène interne.

Les veines d'origine, tibiales, péronières, plantaires, sont en nombre double de celui des artères. Elles les entourent d'aréoles nombreuses, formées par les ramifications d'une seule ou des deux veines.

B. Veine du bassin, iliaque interne ou hypogastrique. (Pl. lxx.)

Ses branches sont satellites des artères à leur embouchure et à quelque distance. Elles se divisent ensuite, sont plus nombreuses, plus grosses et commencent par des plexus.

La *veine obturatrice* n'offre rien de particulier.

Les *veines vésicales* viennent du *plexus vésico-prostatique* chez l'homme. Ce plexus, caché dans une capsule fibreuse née du ligament de Carcassonne, embrasse la prostate, le col de la vessie et la portion intra-pelvienne de l'urètre. C'est un centre où arrivent des rameaux vésicaux, prostatiques, urétraux et les *veines dorsales de la verge*, et d'où partent les veines vésicales. Il communique avec le *plexus hémorrhoïdal.*

Les *veines iléo-lombaires* et *fessières* n'offrent rien de particulier. Il y a souvent autant de veines sacrées latérales que de trous sacrés : l'inférieure naît d'un plexus remarquable au-dessous de l'échancrure sciatique.

La *veine hémorrhoïdale* naît d'un *plexus hémorrhoïdal*. Ce plexus qui entoure le bas du rectum résulte des anastomoses des veines hémorrhoïdales moyennes, supérieures et inférieures. Il communique avec le plexus vésico-prostatique.

La *veine vaginale* naît du *plexus vaginal*. Ce plexus, continuation du tissu érectile ou plexus rétiforme qui entoure le vagin, se compose de plusieurs cercles veineux qui communiquent entre eux et avec les plexus vésico-urétral et hémorrhoïdal.

La *veine utérine* (Pl. LXX, fig. 3) naît du plexus considérable qui se voit sur les côtés de l'utérus et dans lequel on distingue un canal principal qui se continue avec la veine. Le *plexus utérin* se continue avec les plexus vaginal et hémorrhoïdal et avec les veines qui sortent de l'utérus. Ces veines diffèrent pendant la grossesse et dans l'état de vacuité. Pendant la grossesse, époque où tous les éléments se distinguent, elles ne diffèrent pas des autres veines quant à la forme et à la structure, excepté qu'elles sont sans valvules. Pendant l'état de vacuité, tous les éléments du tissu utérin tendent à se confondre. Les veines sont réduites à l'état de sinus ou de canaux béants confondus avec les tissus environnants. Ces sinus offrent dans leur trajet des ampoules où plusieurs aboutissent à la fois. D'ailleurs, les veines de l'utérus communiquent à la surface interne par des orifices qui expliquent jusqu'à un certain point les hémorrhagies périodiques et accidentelles dont l'utérus est le siége.

La *veine ischiatique* n'offre rien de particulier.

Les *veines honteuses internes* ne reçoivent point les veines dorsales de la verge, mais elles communiquent avec elles par des rameaux volumineux. Elles communiquent aussi avec les veines du cordon spermatique.

III. Veines pulmonaires.

Au nombre de quatre, deux de chaque, une antérieure plus élevée, une postérieure plus basse, elles s'ouvrent dans l'oreillette gauche, où elles n'ont souvent que trois orifices par l'union des veines gauches. Il y a toujours deux de ces orifices aux angles supérieurs de l'oreillette. Leur trajet dans le péricarde est très-court. Celles du côté droit, qui sont les plus longues, passent derrière l'oreillette droite et la veine cave supérieure. L'antérieure vient par deux troncs des lobes supérieur et moyen. Celles du côté gauche passent derrière l'artère pulmonaire. Dans le poumon, on trouve d'avant en arrière les ramifications artérielles, bronchiques et veineuses.

Les veines pulmonaires sont sans valvules. Elles conduisent le sang rouge au cœur aortique.

IV. Veines cardiaques grande et petites.

La *grande veine cardiaque, sinus cardiaque*, s'ouvre au bas de l'oreillette droite à côté de la cloison, à gauche de la veine cave inférieure. L'embouchure est garnie de la *valvule de Thébésius* criblée de trous, et précédée d'une dilatation. La veine occupe le sillon auriculo-ventriculaire droit et celui de la face postérieure du cœur. Elle reçoit : dans sa dilatation une petite veine de la partie postérieure du sillon auriculo-ventriculaire droit et la *veine cardiaque postérieure ;* dans le sillon auriculo-ventriculaire des *veines auriculaires*, des *veines ventriculaires* parmi lesquelles on en distingue trois ou quatre de la face postérieure du ventricule gauche, la veine du bord gauche ; dans le sillon antérieur les veines antérieures du ventricule et celles de la cloison.

Petites veines cardiaques. On appelle ainsi : la veine du

bord droit, dite veine de Galien; quatre petites veines, dites de Vieussens, qui naissent de la face antérieure du ventricule droit : ces veines s'ouvrent au bas de la partie antérieure de l'oreillette droite.

V. Veine cave supérieure.

Elle s'étend du cartilage de la première côte droite au haut de l'oreillette droite, derrière l'appendice, en partie en dedans du péricarde, en partie en dehors. En dedans, elle est en rapport, en arrière avec la branche droite de l'artère pulmonaire et avec la veine pulmonaire supérieure de ce côté, auxquelles elle adhère, à gauche avec l'aorte. Elle est environnée de toutes parts, excepté en arrière, par le feuillet séreux du péricarde. En dehors du péricarde, elle est en rapport : en avant, avec le thymus et le tissu cellulaire du médiastin antérieur; en arrière, avec la trachée ; à droite, avec un feuillet du médiastin qui la sépare du poumon droit ; à gauche, avec la crosse de l'aorte.

La veine cave supérieure reçoit les veines *thymiques*, *péricardines*, *médiastines*, *diaphragmatiques droites* et la *veine azygos*. Ses branches d'origine sont les deux troncs brachio-céphaliques.

Veine azygos. (Pl. lxx.)

Le mot *azygos* signifie impair. Cette veine, tronc commun d'une grande partie des veines intercostales, s'étend entre les deux veines caves, qu'elle supplée dans la poitrine. Elle s'ouvre à la partie postérieure de la veine cave supérieure à la sortie du péricarde, au niveau du troisième espace intercostal, forme une anse au-dessus de la bronche droite, s'applique sur le côté droit de la colonne vertébrale, à droite de l'aorte et du canal thoracique dans le médiastin postérieur; traverse le diaphragme par l'ouverture aortique et quelquefois en dehors du pilier droit, et peut se continuer : avec la

veine azygos lombaire, la veine cave inférieure directement ou par plusieurs rameaux, la dernière veine intercostale ou la première lombaire, la rénale, la capsulaire droite, enfin le plus souvent avec plusieurs de ces veines à la fois.

Elle reçoit : en haut, la *veine bronchique droite,* des veines *œsophagiennes, médiastines* et *aortiques;* à droite, les huit dernières veines intercostales; à gauche, la *veine demi-azygos* et quelquefois l'*intercostale supérieure.*

La *veine azygos* est une espèce de tube de sûreté en cas de compression de l'une des deux veines caves. Si le sang n'arrive pas au cœur par l'une, il y arrive par l'autre.

Veine demi-azygos. (Pl. LXX.) — C'est le tronc commun des quatre ou cinq dernières veines intercostales gauches. Elle s'ouvre dans l'azygos vers la septième côte, croise la colonne vertébrale au-dessous du canal thoracique et de l'aorte, s'applique sur le côté gauche de la colonne, traverse le diaphragme en dehors du pilier gauche par une ouverture particulière et se continue ordinairement avec la veine rénale gauche et quelquefois dans les veines gauches semblables à celles qui donnent naissance à la veine azygos.

Grande veine intercostale supérieure gauche. — C'est le tronc commun des veines intercostales supérieures de ce côté : elle s'ouvre dans l'azygos ou dans la demi-azygos.

Troncs brachio-céphaliques. (Pl. LXXI).

Ils diffèrent par le volume, la direction, les rapports et les branches collatérales.

Le tronc droit a 27 à 32 millimètres de longueur, le gauche la moitié de plus. Le droit est presque vertical, dans la direction de la veine cave ; le gauche est presque horizontal, convexe en arrière.

Le droit est en rapport : en avant, avec les muscles sterno-thyroïdiens et sterno-hyoïdiens; en arrière, avec le tissu cellulaire du médiastin antérieur ; en dedans, avec le tronc

brachio-céphalique artériel; à droite, avec le nerf pneumogastrique et le feuillet droit du médiastin, qui le sépare du poumon. Le gauche est en rapport : en avant, avec le sternum, l'articulation sterno-claviculaire et les muscles sterno-thyroïdien et sterno-hyoïdien; en arrière, avec la partie supérieure de la crosse aortique et les branches qui en partent.

Le tronc droit reçoit en moins que le gauche les veines qui s'ouvrent dans la veine cave. Ce dernier reçoit de plus la veine thyroïdienne moyenne et quelquefois la veine intercostale supérieure gauche.

Le tronc brachio-céphalique de chaque côté reçoit : les veines thyroïdienne inférieure, mammaires internes et vertébrale; le gauche, de plus, le canal thoracique; le droit, la grande veine lymphatique droite. Les branches d'origine sont la veine du membre supérieur et la veine de la tête.

1° *Veines thyroïdiennes.* (Pl. LXXI.)

Le système veineux thyroïdien peut s'ouvrir : par une seule veine dans le tronc brachio-céphalique gauche; par deux, l'une dans le tronc droit et l'autre dans le tronc gauche; par trois, la moyenne dans la veine cave, ou enfin par une arcade terminée dans les deux troncs.

Les veines se multiplient et s'anastomosent à mesure qu'on approche du corps thyroïde et forment à la surface, avec les veines thyroïdiennes supérieures, un *plexus thyroïdien* remarquable, qui prend naissance dans le parenchyme thyroïdien et qui communique avec les veines jugulaires antérieures.

2° *Veines mammaires internes.* (Pl. LXX.)

Elles sont ordinairement au nombre de deux et s'ouvrent par un tronc commun dans le tronc brachio-céphalique correspondant. Elles ne reçoivent point les veines diaphragma-

tiques, mais elles reçoivent les veines du sternum, qui forment, sur les deux faces de cet os, au-dessous du périoste, deux réseaux remarquables.

Les *veines thymiques* sont très-développées chez le fœtus, beaucoup moins chez l'adulte et chez le vieillard.

La *veine diaphragmatique supérieure* s'ouvre quelquefois dans l'intercostale supérieure gauche et quelquefois dans la mammaire interne.

3° *Veine du membre supérieur.* (Pl. LXXII.)

On la distingue en portions ou veines sous-clavière, axillaire, brachiale, et en branches d'origine, radiale et cubitale.

Veine sous-clavière. (Pl. LXX.) — Très-courte, elle a sa limite à la première côte. Ce n'est pas elle qui reçoit les veines satellites des branches artérielles; mais elle reçoit les veines jugulaires antérieure et externe et quelquefois le canal thoracique.

Veine jugulaire antérieure. (Pl. LXX.) — Elle s'ouvre dans la veine sous-clavière isolément ou par un tronc commun avec la veine jugulaire externe. Placée sous le sterno-mastoïdien d'abord, superficielle ensuite, elle naît dans la région sous-hyoïdienne de la peau et des muscles par de nombreux rameaux anastomosés entre eux et avec les veines jugulaires externe et interne.

Elle reçoit des rameaux cutanés et musculaires et s'anastomose fréquemment avec le plexus thyroïdien et avec la veine jugulaire externe.

Il y a quelquefois deux veines jugulaires antérieures. Alors elles communiquent par des rameaux transverses anastomosés avec le plexus thyroïdien.

Veine jugulaire externe. (Pl. LXX.) — Elle s'ouvre dans la veine sous-clavière isolément ou avec la précédente. On la suit : le long du bord externe du sterno-mastoïdien, sous le

muscle peaucier et la glande parotide en croisant le sterno-mastoïdien jusqu'au col du condyle maxillaire, où sont les deux branches d'origine, la veine temporale superficielle et la veine maxillaire interne.

Elle reçoit : au bord du sterno-mastoïdien, un rameau de la veine céphalique, les veines scapulaires postérieures et supérieures ; sur le muscle, des rameaux cutanés et musculaires, dont plusieurs sont anastomosés avec la veine jugulaire antérieure ; au-dessous de l'angle maxillaire, la *veine faciale* ou une anastomose de cette veine, et un rameau de la veine jugulaire interne ; au-dessus de l'angle, des veines parotidiennes, massétérines, les veines *occipitale superficielle* et *auriculaire postérieure*.

La *veine occipitale superficielle* se dirige vers l'occiput en dehors du sterno-mastoïdien. Elle s'anastomose avec les veines auriculaire, occipitale profonde et avec des veines cervicales profondes.

Veine faciale. (Pl. LXXI.) — Elle s'ouvre dans la veine jugulaire externe ou dans l'interne et se trouve au cou, à la face, au grand angle de l'œil et au front.

Au cou, elle reçoit les *veines sous-mentales*, la *palatine inférieure*, qui reçoit une grande partie du plexus tonsillaire et quelquefois la *veine ranine*.

A la face, placée en arrière de l'artère, le long du bord antérieur du masséter, à la partie interne du muscle orbiculaire des paupières, elle reçoit les *veines coronaires, dorsales du nez*, beaucoup d'autres, cutanées et musculaires, et s'anastomose aves les veines *massétérines*, *buccales*, *alvéolaires*, *sous-orbitaires*, etc., etc.

A l'œil, quoique distante de l'angle, elle prend le nom de *veine angulaire*, reçoit les *veines de l'aile du nez*, dont l'inférieure vient surtout de la pituitaire, les *veines palpébrales*, du sac lacrymal et du canal nasal, enfin la *veine ophthalmique*.

Au front, les deux veines s'anastomosent souvent, et à

cette anastomose se rendent une ou deux *veines frontales*, qui naissent du sommet de la tête. On les nomme aussi *veines préparates*. Ainsi la même veine s'appelle faciale, angulaire, préparate ou frontale.

Veine axillaire. (Pl. LXXI.) — Elle est placée devant l'artère et plus bas. Outre les veines satellites, elle reçoit les veines *céphalique* et *basilique*.

Veine céphalique. — Elle s'ouvre dans l'axillaire au-dessous de la clavicule, et on la suit entre les muscles deltoïde et grand pectoral, en dehors du biceps. Elle devient *médiane céphalique* en suivant le tendon de ce muscle et en s'anastomosant avec la médiane basilique, au-dessous de l'articulation du coude. Elle reçoit près de son embouchure une anastomose de la jugulaire externe ; plus bas, des rameaux scapulaires et brachiaux, cutanés et musculaires, anastomosés avec la basilique et avec les veines profondes, et une *veine radiale superficielle*.

La *veine médiane céphalique* se continue avec la veine médiane ou *radiale commune*. Celle-ci occupe la partie antérieure externe de l'avant-bras, prend le nom de *veine céphalique du pouce* au côté externe du carpe, divisée pour le pouce et pour l'indicateur. Une division considérable de la radiale commune se continue avec la *veine salvatelle*. Celle-ci, qui répond au troisième ou au quatrième métacarpien, communique toujours d'un côté avec la veine cubitale postérieure et de l'autre avec la veine céphalique du pouce.

Les *veines salvatelle* et céphalique du pouce sont unies sur le dos de la main par une arcade anguleuse, qui reçoit, par les intervalles interosseux, les veines collatérales, et, par celles-ci, les veines digitales.

Veine basilique. — Elle s'ouvre vers le bas de la veine axillaire, se trouve le long du bord interne du biceps et devient *médiane basilique* en suivant le bord du tendon et en s'anastomosant avec la *veine médiane céphalique*. Elle reçoit des veines anastomotiques, cutanées et musculaires,

et, à la partie inférieure du bras, les *veines cubitales superficielles, postérieure* et *antérieure.*

La *veine cubitale postérieure* s'ouvre vers l'épitrochlée, contourne les muscles épitrochléens et devient postérieure et interne à l'avant-bras et à la main. Elle reçoit des rameaux anastomotiques cutanés et musculaires.

La *veine cubitale antérieure* s'ouvre plus bas que la précédente, suit la partie antérieure interne de l'avant-bras, indivise ou divisée, recevant des veines cutanées, musculaires, anastomotiques, de l'avant-bras et de la main.

A l'anastomose des veines médianes céphalique et basilique viennent se réunir la veine radiale commune dont nous avons parlé et un rameau anastomotique avec une des veines cubitales profondes.

En résumé, les veines céphalique et basilique s'ouvrent aux deux extrémités de la veine axillaire, suivent le biceps, deviennent médianes et s'unissent. A l'arcarde d'union se rendent trois veines cubitales et deux radiales.

4° *Veine de la tête.* (Pl. LXXI.)

La veine de la tête, *veine jugulaire interne,* s'étend du tronc brachio-céphalique au trou déchiré postérieur, où elle fait suite au *sinus latéral.* On la trouve sous le sterno mastoïdien, et plus haut sous les muscles stylo-pharyngien et stylo-glosse, en dehors des artères carotides primitive et interne, et un peu en avant, appliquée contre la colonne vertébrale, formant avec l'artère carotide un sillon dans lequel on trouve le grand sympathique et le pneumo-gastrique. Elle offre trois dilatations : l'une immédiatement au-dessus de son embouchure, l'autre vers son milieu au niveau du larynx, la troisième, qu'on nomme *golfe de la veine jugulaire,* dans le trou déchiré. Elle est large, mince, verticale, conditions qui favorisent le cours du sang en rendant plus difficile le reflux ; mais elle est sans valvules.

Elle reçoit : diverses branches cutanées et musculaires,

quelques branches thyroïdiennes moyennes, les veines thyroïdiennes supérieures, linguales, et quelquefois la faciale; l'occipitale profonde, la pharyngienne, des rameaux anastomosés avec la jugulaire externe, quelquefois la veine maxillaire interne.

On enlèvera le côté correspondant de la mâchoire inférieure pour étudier les veines profondes.

Les *veines linguales*, au nombre de deux, sont satellites de l'artère; mais la langue donne naissance aux *veines dorsales*, qui naissent d'un *plexus lingual dorsal sous-muqueux*, accompagnant le nerf lingual, et s'ouvrent dans la faciale, la pharyngienne ou la veine jugulaire interne; aux *veines sublinguales*, qui naissent de la face inférieure de la langue et d'un *plexus lingual inférieur et latéral*, accompagnent le nerf hypoglosse, et s'ouvrent dans la linguale, dans la faciale, ou dans un tronc qui leur est commun.

La *veine occipitale profonde* reçoit des *canaux diploïdes occipitaux*.

La *veine pharyngienne* est à peu près satellite de l'artère dans son trajet, et à sa terminaison; mais elle naît d'un *plexus pharyngien* considérable situé à l'extérieur du pharynx et d'un plexus également considérable situé sous la muqueuse. Le premier communique avec les veines ptérygoïdiennes et sphéno-palatines.

La *veine maxillaire interne* n'a pas de branche qui réponde à l'artère *méningée* moyenne. Ses branches communiquent fréquemment avec la veine faciale, et concourent à former le *plexus pharyngien*.

Sinus latéral. Sinus crâniens. (Pl. LXXVII.)

Le *sinus latéral* commence au *confluent des sinus*, suit la gouttière latérale, et se continue avec le *golfe de la veine jugulaire*. Il reçoit les *veines cérébrales inférieures*, des veines cérébelleuses, le sinus pétreux supérieur, le sinus pétreux inférieur, et une grosse *veine mastoïdienne* qui éta-

blit une large communication entre la circulation extérieure et intérieure du crâne.

Le *sinus pétreux supérieur*, très-petit, logé dans la gouttière pétreuse supérieure, appartient à la moitié antérieure de la tente du cervelet. Il s'ouvre dans le sinus latéral à l'union des deux portions, et commence dans le sinus caverneux. Il reçoit des veines de la protubérance, quelquefois une veine cérébrale latérale et inférieure ; toujours une veine cérébelleuse latérale qui passe sous le nerf trijumeau pour aller s'ouvrir dans la partie inférieure du sinus.

Le *sinus pétreux inférieur* (Pl. LXXVII, fig. 2), logé dans la gouttière pétreuse inférieure, s'étend du sinus latéral au sinus caverneux. Il reçoit des rameaux de la protubérance annulaire, du bulbe rachidien, de l'oreille interne, et un rameau de la base du crâne qui entre par le trou déchiré antérieur.

Les deux sinus pétreux communiquent ensemble par un *sinus transverse* qui se trouve à l'union de l'occipital avec le sphénoïde, et avec le sinus caverneux.

Le *sinus caverneux* (Pl. LXXVII) est logé dans la gouttière de ce nom, entre les apophyses clinoïdes antérieure et postérieure, court et large. La paroi externe contient les nerfs moteur oculaire commun, pathétique et ophthalmique. L'artère carotide interne sur laquelle est appliqué le nerf moteur oculaire externe est accolée en bas et en dedans : de ses parois partent des filaments celluleux qui se croisent en tout sens, et transforment le sinus en une cellulosité rougeâtre et spongieuse, baignée par le sang.

Les deux sinus caverneux communiquent ensemble par un *sinus coronaire* qui entoure le corps pituitaire.

Le *confluent des sinus*, pressoir d'Hyéroptyle, répond à la protubérance occipitale interne. Il reçoit : le *sinus longitudinal supérieur*, le *sinus droit* et les *sinus occipitaux*, donne les sinus latéraux, et présente six ouvertures.

Le *sinus longitudinal supérieur*, creusé dans le bord su-

périeur de la faux du cerveau, triangulaire, petit à son origine, et augmentant peu à peu, répond à la gouttière longitudinale et à la crête coronale : il commence par un cul-de-sac au devant de l'apophyse *crista galli*. Il reçoit des veines péricrâniennes, diploïques, méningées, et les *veines cérébrales supérieures*.

En fendant une de ses parois, on voit qu'il offre, surtout près de son angle inférieur, une grande quantité de brides fibreuses transversales. La membrane interne qui le tapisse est soulevée par des granulations blanchâtres ou jaunâtres, isolées ou en grappe, qu'on nomme *glandes* de Pacchioni, et dont l'origine et la nature sont inconnues.

Le *sinus droit* se trouve à la jonction de la faux du cerveau et de la tente du cervelet. Il est triangulaire, s'ouvre dans le confluent par une ouverture arrondie. Il reçoit : en haut, vers son milieu, une anastomose du sinus longitudinal inférieur; en bas, des veines cérébelleuses ; en avant, le sinus longitudinal inférieur, les *veines de Galien*, la veine cérébrale inférieure médiane, et la veine cérébrale inférieure latérale.

Le *sinus longitudinal inférieur* occupe la moitié postérieure du bord libre de la faux du cerveau. Il s'ouvre à l'extrémité du sinus droit avec un repli valvulaire. Il donne une branche qui monte dans la faux, redescend dans le milieu du sinus droit, reçoit des veines méningées et quelques veines cérébrales.

Sinus occipitaux. Après avoir étudié les sinus précédents, on enlèvera la bande osseuse qu'on avait conservée pour les étudier, et l'on fendra la tente du cervelet de chaque côté de la ligne médiane. En enlevant avec précaution le lambeau moyen, on verra les *veines cérébelleuses supérieures* qui s'ouvrent dans le sinus droit, et, le cervelet enlevé, on étudiera les *sinus occipitaux*.

Ils sont très-petits, placés dans le bord adhérent de la tente du cervelet commencent au trou déchiré postérieur,

communiquent quelquefois avec les sinus latéraux, toujours avec les sinus vertébraux ; ils reçoivent des veines méningées, diploïques et quelques veines cérébelleuses.

On a signalé un sinus circulaire du trou occipital qui certainement n'existe pas toujours.

VI. Veines de la colonne vertébrale (Pl. LXXV.)

Elles sont externes ou internes.

A. Veines cérébrales externes.

Ces veines, en partie décrites, sont : les veines vertébrales du canal du cou, les veines intercostales supérieures, azygos et demi-azygos, lombaires, iléo-lombaires, sacrées moyennes et latérales, et de nombreuses veines postérieures.

La *veine vertébrale* s'ouvre dans la veine sous-clavière en dehors de la jugulaire interne, et quelquefois dans la veine intercostale supérieure. On la suit dans le canal cervical, et jusque dans le canal vertébral, à l'extrémité du sinus vertébral, où elle prend naissance. Elle reçoit les *veines cervicales antérieure* et *postérieure*, et beaucoup de rameaux anastomotiques.

La *veine cervicale antérieure*, ouverte dans la veine vertébrale à différentes hauteurs, placée au devant des prolongements costaux, naît d'un *plexus cervical antérieur*. Elle reçoit des rameaux musculaires et communique avec la vertébrale et la cervicale postérieure. Cette veine manque quelquefois, et alors elle est remplacée par des veines voisines.

La *veine cervicale postérieure* ou profonde, satellite de l'artère, ouverte quelquefois dans la veine intercostale supérieure, et dans la veine azygos, naît d'un plexus veineux qui embrasse les apophyses épineuses cervicales. Elle reçoit des veines musculaires, souvent la *veine mastoïdienne*, qui passe par le trou mastoïdien, et communique avec les veines cervicale antérieure, vertébrale, les plexus vertébraux internes, la veine occipitale profonde et le sinus latéral.

Les *veines vertébrales externes postérieures* sont des rameaux satellites des artères spinales qui naissent de la peau et des muscles postérieurs du tronc : elles forment un magnifique réseau qui couvre les apophyses épineuses, transverses et articulaires et les pédicules des vertèbres et qui communique par les trous de conjugaison et entre les lames vertébrales avec les veines internes du canal. Les mailles de ce réseau sont de formes et de grandeurs différentes, plus petites et plus multipliées à la partie supérieure qu'à la partie inférieure de la colonne vertébrale.

B. Veines vertébrales internes. (Pl. lxxv.)

Je conseille de couper la colonne vertébrale en plusieurs tronçons. Sur l'un des tronçons, on détachera le corps des vertèbres des masses latérales par la section des pédicules. Sur l'autre, on sciera la colonne d'avant en arrière sur la ligne médiane.

On étudiera successivement les veines de la dure-mère, de la moelle et du canal.

Les *veines de la dure-mère* s'ouvrent dans les veines latérales du canal vers les trous de conjugaison.

Les *veines de la moelle* forment à sa surface un réseau remarquable. Ce réseau se termine dans les veines spinales antérieures et postérieures, vertébrales, intercostales et lombaires. Les veines n'existent comme troncs distincts qu'à la partie supérieure du cou. Elles s'ouvrent dans les veines cérébelleuses inférieures.

Les *veines du canal* sont, en avant : les sinus vertébraux longitudinaux et les sinus transverses ; en arrière, le réseau veineux rachidien.

Les *sinus vertébraux longitudinaux*, situés sur les côtés du ligament vertébral postérieur, s'étendent du trou occipital au coccyx, renflés au niveau du corps des vertèbres, rétrécis au niveau des substances intervertébrales. Ils constituent, non pas une veine unique, mais un véritable plexus

réduit rarement à un seul tronc, souvent formé dans presque toute son étendue par plusieurs troncs parmi lesquels il y en a un principal et communiquant souvent entre eux. Les sinus d'un côté communiquent avec ceux du côté opposé par les *sinus transverses,* en dehors avec les veines externes du rachis et avec le réseau veineux rachidien.

Les *sinus transverses* sont aussi de véritables plexus cachés sous le ligament vertébral antérieur qu'il faut enlever. Ils répondent au corps des vertèbres. Au niveau du trou de la vertèbre, ils forment une cellulosité veineuse qui se confond avec les canaux veineux de l'os et communique par ces canaux avec les veines vertébrales antérieures.

Le *réseau veineux rachidien,* placé entre la dure-mère, les lames vertébrales et les ligaments jaunes, est formé de rameaux dirigés en tout sens. Ces rameaux, qui deviennent plus nombreux de chaque côté et dont une grande partie est dirigée dans le sens longitudinal, ont donné lieu à l'expression vicieuse de *plexus longitudinaux postérieurs* pour les distinguer des plexus longitudinaux antérieurs. Le plexus veineux communique par de nombreux rameaux avec les sinus longitudinaux et avec les veines vertébrales externes.

Toutes les veines de la colonne vertébrale aboutissent en définitive aux veines externes, et celles-ci immédiatement aux veines caves.

VAISSEAUX LYMPHATIQUES.

Vaisseaux et ganglions lymphatiques en général.

(Pl. LXXXV.)

Les vaisseaux lymphatiques sont les vaisseaux qui conduisent la lymphe ou le chyle. Ils naissent par des réseaux dans les membranes cutanées, muqueuses, séreuses, synoviales et internes des vaisseaux. Ils naissent aussi, mais en petite quantité et sans qu'on sache comment, dans les tissus osseux, fibreux, musculaires, glanduleux et glanduliformes,

L'origine par continuité avec les artères et avec les veines, longtemps admise, n'existe pas. Il en est de même de l'origine dans le tissu cellulaire, ils ne font que le traverser.

Ils sont superficiels ou profonds. Les premiers accompagnent les veines et sont beaucoup plus nombreux. Les seconds accompagnent les artères et sont au moins en nombre double.

Les vaisseaux lymphatiques offrent de nombreux renflements quelquefois bilobés, qui répondent à des valvules. Leur direction est rectiligne ou légèrement flexueuse. Ils se divisent et s'anastomosent à angle aigu ; mais leurs divisions et leurs anastomoses ne sont pas nombreuses, et ne changent rien au volume, qui est à peu près le même à la naissance et à la terminaison. Aucun vaisseau n'arrive aux troncs terminaux sans avoir traversé au moins un ganglion : on appelle *afférents* ceux qui arrivent aux ganglions, et *efférents* ceux qui en partent. Ils paraissent un peu plus ténus à l'entrée et à la sortie que dans leur trajet.

Le système des vaisseaux lymphatiques se termine par deux gros troncs dans les veines sous-clavières. On a aussi admis des terminaisons dans d'autres grosses veines : veine porte, veines caves, rénales, azygos, etc., dans les veines capillaires des ganglions, et dans d'autres veines capillaires. Mais ces trois modes de terminaison ne sont pas démontrés.

Les vaisseaux lymphatiques sont minces et transparents. Malgré leur ténuité, ils sont plus résistants que les veines de même calibre. Deux tuniques les composent : l'externe est cellulo-fibreuse, à fibres molles, extensibles et élastiques ; l'interne est séreuse : elle forme des valvules beaucoup plus nombreuses que dans les veines, aux valvules desquelles elles ressemblent d'ailleurs pour la situation, la forme, la direction, la structure et les usages. On en trouve constamment deux à l'orifice des vaisseaux dans le canal thoracique. L'embouchure de ce canal lui-même en est dé-

pourvue. Elles se réunissent quelquefois par leurs extrémités et deviennent annulaires.

Les ganglions lymphatiques sont les petits corps situés sur le trajet des vaisseaux. La plupart de ceux du tronc sont situés le long de la colonne vertébrale, autour de la mâchoire inférieure, dans le médiastin, dans les replis péritonéaux. Ceux des membres sont en général situés près des articulations dans le sens de la flexion. Ils sont ordinairement oblongs, un peu aplatis, d'un gris rougeâtre, d'un volume variable depuis celui d'une lentille jusqu'à celui d'une grosse fève ou d'une noisette. Ceux des membres sont plus rouges que ceux des cavités; ceux des poumons ont chez le vieillard une couleur noire prononcée. La consistance varie, mais ceux des membres résistent plus à la déchirure, en général, que ceux des cavités.

Les ganglions sont formés de vaisseaux afférents et efférents, divisés et réduits à une grande ténuité, recourbés, entrelacés et anastomosés, offrant des dilatations variables, unis par du tissu cellulaire fin et serré, imprégnés d'une humeur lactescente et recouverts d'une enveloppe celluleuse, mince et résistante. Ils ont des artères qui se divisent avant de les pénétrer et après les avoir pénétrés en rameaux nombreux. Les veines sont plus volumineuses. On voit des nerfs les pénétrer, mais il est douteux qu'aucun s'y termine.

Les vaisseaux lymphatiques ont pour usage d'absorber les liquides blancs et de les conduire dans les vaisseaux sanguins. Les ganglions retardent le cours de la lymphe et empêchent l'absorption d'être trop active.

Vaisseaux et ganglions lymphatiques en particulier.

Nous étudierons successivement les ganglions du membre inférieur, les ganglions abdominaux des viscères digestifs, les ganglions pelviens, aortiques et lombaires, les ganglions du cou et de la tête, de la poitrine, et les vaisseaux

lymphatiques qui s'y rapportent, le canal thoracique et la grande veine lymphatique droite,

A. Ganglions et vaisseaux lymphatiques du membre inférieur. (Pl. lxxx.)

Ils se divisent en ceux de la jambe, du jarret et de l'aine.

Il y a ordinairement un *ganglion tibial antérieur*, rarement deux : ils sont situés au devant du ligament interosseux au haut de la jambe.

Les *ganglions poplités* varient de trois à cinq. Trois sont situés le long des vaisseaux sanguins à des hauteurs variables ; un ou deux immédiatement sous l'aponévrose.

Les *ganglions inguinaux* varient depuis six ou sept jusqu'à douze ou treize. Ils sont superficiels et profonds. Les premiers sont renfermés dans des cellules formées par les *fascia-superficialis* et *cribriformis*, plus ou moins loin de l'arcade, plus ou moins écartés ou rapprochés. Quelques-uns sont groupés autour de l'embouchure de la veine saphène et peuvent se prolonger le long de cette veine jusqu'au milieu de la cuisse. Les profonds sont renfermés dans le canal crural : on en trouve assez souvent trois, un au bord interne du ligament de Gimbernat, un autre à l'angle externe de l'anneau crural, un autre enfin à l'orifice inférieur du canal.

Tous les ganglions inguinaux communiquent entre eux, soit par des vaisseaux, soit par des prolongements de leur substance.

Les *lymphatiques superficiels* naissent de la face plantaire des orteils et du pied, deviennent dorsaux, et, réduits à cinq ou six troncs principaux anastomosés, se divisent sur le cou-de-pied en deux faisceaux qui suivent les veines saphènes.

Le faisceau interne, qui contient le plus de vaisseaux, suit la veine saphène interne et se termine dans les ganglions inguinaux superficiels et inférieurs.

Le faisceau externe passe derrière la malléole correspon-

dante, dans les ganglions poplités; mais il communique avec le faisceau interne à la jambe, et à la cuisse par quelques vaisseaux qui vont gagner le faisceau interne à la cuisse en se dirigeant en haut et en dedans.

Les vaisseaux profonds naissent des parties profondes du pied et se partagent entre les artères pédieuse et plantaire. Un ou deux suivent l'artère tibiale antérieure, traversent le ganglion tibial, s'engagent par le trou du ligament interosseux et vont aux ganglions poplités profonds. Les artères tibiale postérieure et péronière sont également accompagnées, chacune par un ou deux lymphatiques qui vont aux mêmes ganglions. Ces vaisseaux communiquent avec les vaisseaux superficiels au pied, au jarret et à la partie supérieure de la cuisse.

Des ganglions poplités partent deux troncs volumineux qui suivent la veine fémorale et vont aux ganglions inguinaux profonds.

Les *lymphatiques superficiels de la portion sous-ombilicale* de l'*abdomen*, de la *fesse*, du *périnée* et des *organes génitaux* vont aussi aux ganglions inguinaux. Les *lymphatiques profonds* des mêmes parties suivent les branches de l'artère hypogastrique et vont aux ganglions hypogastriques.

Des ganglions inguinaux partent un ou deux troncs qui suivent les vaisseaux iliaques externes, s'adjoignent quelques rameaux, traversent quelques ganglions et arrivent aux ganglions lombaires.

B. Ganglions abdominaux des viscères digestifs, gastriques, hépatiques, spléniques, pancréatiques, côliques, et de l'intestin grêle. (Pl. LXXXII.)

Les *ganglions gastriques* suivent les deux courbures de l'estomac le long des vaisseaux. On en trouve quatre ou cinq dans le grand épiploon, cinq ou six dans l'épiploon gastro-hépatique; quelques-uns dans l'épiploon gastro-splénique et autour des deux orifices.

Les *ganglions hépatiques* (Pl. LXXXII) sont situés près du foie, autour de la veine porte. Les *ganglions spléniques* occupent en partie ce qu'on nomme la scissure de la rate et suivent en partie les vaisseaux spléniques le long du pancréas. Plusieurs sont groupés autour du tronc cœliaque.

Les *lymphatiques de l'estomac* naissent par deux réseaux, l'un sous la membrane séreuse, l'autre sous la muqueuse. Ils suivent les deux courbures en traversant des ganglions et finissent par se confondre avec ceux du pancréas et de la rate. Les *lymphatiques de la rate* naissent par un réseau de l'enveloppe séreuse : le tissu propre ne paraît pas en fournir. A la scissure, ils traversent les ganglions et se confondent avec les lymphatiques de l'estomac. Les *lymphatiques du pancréas* traversent des ganglions en suivant l'artère splénique et se confondent avec les précédents.

Les *lymphatiques du foie*, très-nombreux, sont superficiels et profonds : ils se rencontrent dans les plis péritonéaux.

Les superficiels, à la face supérieure, sortent en avant ou en arrière. Ceux qui sortent en avant vont, les uns, par le sillon longitudinal, aux ganglions de la petite courbure et des orifices de l'estomac, les autres, à travers le diaphragme, aux ganglions médiastins antérieurs. Ceux qui sortent en arrière vont : les uns à des ganglions qui accompagnent la veine cave inférieure, la douzième vertèbre dorsale et la douzième côte ; les autres, à travers le diaphragme, à des ganglions qui se trouvent dans les espaces intercostaux, le long de l'aorte et de la veine azygos, ou directement dans le canal thoracique ; quelques-uns reviennent aux ganglions abdominaux.

A la face inférieure, les lymphatiques superficiels vont : à droite de la vésicule biliaire, aux ganglions lombaires et à ceux qui entourent l'aorte et la veine cave ; à gauche de la vésicule, aux ganglions œsophagiens et à ceux de la petite courbure de l'estomac, ou ils naissent de la vésicule en réseau et vont aux ganglions qui accompagnent les vaisseaux biliaires.

Les lymphatiques profonds du foie suivent les vaisseaux qu'accompagne la capsule de Glisson, sortent par la scissure transverse et se rendent dans les ganglions hépatiques. De ces ganglions naissent des vaisseaux qui se joignent à ceux de l'estomac, de la rate et du pancréas pour se rendre ensemble au canal thoracique.

Les *ganglions côliques* ou *mésocôliques*, moins nombreux et moins gros que les ganglions mésentériques, sont en général plus rapprochés de l'intestin. Quelques-uns même se voient à la surface entre le péritoine et la tunique musculeuse. Ils sont plus nombreux dans le mésocôlon transverse et dans le mésocôlon lombaire gauche que dans les autres mésocôlons; ils se continuent sans interruption avec les ganglions mésentériques. Les ganglions du mésocôlon iliaque se continuent avec d'autres qui occupent le mésorectum.

Les *lymphatiques du gros intestin* sont beaucoup moins nombreux. Ceux du cœcum, du côlon ascendant et du côlon transverse vont aux ganglions mésocôliques et de là aux ganglions mésentériques. Ceux du côlon descendant, du côlon iliaque et du rectum vont aux ganglions qui accompagnent les vaisseaux sanguins de ces intestins et de là aux ganglions lombaires.

Les *ganglions de l'intestin grêle* ou *mésentériques*, au nombre de cent trente à cent cinquante, sont disséminés dans le mésentère. Quelques-uns sont réunis par petits groupes. Les plus antérieurs n'arrivent qu'à un ou deux pouces de l'intestin. Les moyens répondent aux premières arcades vasculaires. Les plus gros excèdent rarement le volume d'une amande. Ils se trouvent au bord postérieur, à l'origine et à la terminaison du mésentère.

Les *lymphatiques de l'intestin grêle* naissent, comme ceux de l'estomac, par deux réseaux. Ceux du réseau séreux suivent pendant quelque temps la longueur de l'intestin, ensuite se recourbent et se confondent avec ceux du réseau muqueux. Tous ces vaisseaux, qu'on nomme *chylifères*,

parce qu'ils portent le chyle, traversent les ganglions mésentériques et se réunissent en un faisceau qui se termine aux ganglions de l'extrémité supérieure du mésentère.

C. Ganglions pelviens.

On les divise en iliaques externes et en iliaques internes.

Ganglions iliaques externes. Depuis six jusqu'à dix, il y en a trois derrière l'arcade crurale; l'un en dehors des vaisseaux; l'autre en dedans, un autre en avant.

Ganglions iliaques internes ou *hypogastriques.* On en trouve un à l'orifice interne du trou ovalaire, d'autres à la face postérieure de la vessie, près du sommet, au devant du sacrum, dans le mésorectum et sur les côtés ; sur les côtés du vagin et de l'utérus.

Les ganglions iliaques externes et internes se continuent avec les ganglions aortiques abdominaux par des ganglions situés le long des vaisseaux iliaques primitifs.

D. Ganglions aortiques et lombaires.

Les *ganglions aortiques abdominaux* sont très-nombreux et très-gros. C'est des troncs efférents de ces ganglions que naît le *canal thoracique.* Les *ganglions lombaires* sont situés entre les apophyses transverses des vertèbres lombaires. Il y en a un dans chaque espace.

Les *lymphatiques des reins* se réunissent à la scissure, forment un *plexus* autour des vaisseaux sanguins et vont dans les ganglions qui entourent l'aorte et la veine cave. Ceux des capsules surrénales, remarquables par le volume et par le nombre, vont aux mêmes ganglions.

Les *lymphatiques du testicule* superficiels et profonds sortent de l'épididyme et du testicule par six ou douze branches. Ces branches montent avec les vaisseaux sanguins, s'anastomosent, et, réduits au nombre de trois ou six, viennent s'ouvrir dans les ganglions lombaires au voisinage des reins.

Chez les femmes, les lymphatiques ovariens ont une disposition analogue.

Les *lymphatiques lombaires,* satellites des vaisseaux sanguins, se terminent aux ganglions placés sur le corps des vertèbres lombaires.

E. Ganglions et vaisseaux lymphatiques des membres supérieurs. (Pl. lxxxiv.)

Les ganglions se distinguent en ceux de l'avant-bras, du bras et de l'aisselle.

Ordinairement il n'y en a point à la main ni à l'avant-bras. Quelquefois on en trouve trois ou quatre petits à l'avant-bras : l'un dans le plis du bras, près de la bifurcation de l'artère brachiale ; les autres sur le trajet des vaisseaux radiaux ou cubitaux.

Les *ganglions du bras* (Pl. lxxxiv) sont en nombre variable. Il y en a deux ou trois sous-cutanés au pli du bras ; un ou deux au-dessus de l'épitrochlée, derrière la veine basilique, et plusieurs petits le long de l'artère brachiale.

Les *ganglions de l'aisselle* sont variables pour le nombre et pour le volume. On en trouve depuis trois jusqu'à sept ou huit. Ils sont groupés autour des vaisseaux principaux ou disséminés dans le tissu cellulaire graisseux. Il faut rapprocher des ganglions axillaires : un ou deux ganglions situés au-dessous de la clavicule, entre le grand pectoral et le deltoïde ; deux ou trois autres petits qui suivent le bord inférieur du grand pectoral jusqu'à la glande mammaire.

Les *lymphatiques superficiels de la main* (Pl. lxxxiv), nés surtout de la face palmaire des doigts et de la paume, remontent presque tous à la face dorsale, suivent les doigts et les espaces interosseux, passent derrière le poignet et l'avant-bras; mais ils se contournent peu à peu et finissent par former un faisceau cubital et un faisceau radial. Le faisceau cubital remonte au devant de l'épitrochlée et le faisceau radial au devant de l'épicondyle. Là ils sont renforcés par des vaisseaux nés de la face antérieure de l'avant-

bras. Le faisceau cubital est, de plus, souvent renforcé par des vaisseaux du bord externe, dont quelques-uns traversent les ganglions épitrochléens; il suit la veine basilique et se rend aux ganglions axillaires. Le faisceau radial, se dirigeant en avant et en dedans, va aussi dans les ganglions axillaires. Un seul vaisseau satellite de la veine céphalique va dans les ganglions sous-claviculaires.

Les lymphatiques profonds, nés des muscles de la main, de l'avant-bras, du bras, de l'épaule et de l'aisselle, suivent les vaisseaux sanguins, communiquent fréquemment avec les lymphatiques superficiels. Quelques-uns traversent les ganglions du coude. Tous arrivent aux ganglions axillaires. A l'aisselle, les ganglions sont unis par des vaisseaux qui enlacent les vaisseaux sanguins et montent en traversant les ganglions jusqu'à la partie supérieure de l'aisselle. Là, réduits à quatre ou cinq branches, ils s'anastomosent de nouveau et forment un tronc unique qui s'ouvre dans le canal thoracique ou dans la veine sous-clavière et qui, d'autres fois, se divise en deux troncs secondaires ouverts, l'un dans le canal et l'autre dans la veine.

F. Ganglions et vaisseaux lymphatiques du cou et de la tête. (Pl. lxxxv.)

Les *ganglions du crâne* sont situés derrière l'oreille, le long de l'insertion postérieure de l'occipito-frontal et sous celle du sterno-mastoïdien.

Les *ganglions de la face* (Pl. lxxxv) sont situés autour des glandes parotide et sous-maxillaire, le long de l'artère faciale, dans l'épaisseur de la glande parotide, entre cette glande et le masséter, sur les côtés du pharynx, sous l'arcade zygomatique, et à la face externe du buccinateur.

Les *lymphatiques superficiels du crâne* naissent d'un vaste réseau qui couvre toutes les parties extérieures du crâne et se partagent en faisceau facial, qui suit la veine fa-

ciale jusqu'aux ganglions maxillaires, auxquels il se termine; en faisceau temporal et en faisceau auriculaire, qui suivent les veines correspondantes jusqu'aux ganglions parotidiens. Quelques vaisseaux du faisceau auriculaire suivent l'artère occipitale jusqu'aux ganglions cervicaux profonds.

Les lymphatiques profonds du crâne forment un réseau, figuré et décrit par Fohmann, intermédiaire à l'arachnoïde et à la pie-mère. Ce réseau pénètre dans les anfractuosités cérébrales; mais il n'a été suivi ni dans la substance cérébrale ni au delà du crâne. Le même auteur a aussi trouvé dans les plexus choroïdes du cerveau des vaisseaux lymphatiques, remarquables par leur dilatation en ampoule. Ruisch avait désigné les vaisseaux lymphatiques du cerveau sous le nom de *vasa pseudo-lymphatica*. Mascagni a représenté des vaisseaux lymphatiques autour de l'artère carotide interne. Les *lymphatiques de la dure-mère* sont seuls bien connus : ils suivent les vaisseaux méningés, se rassemblent en un petit faisceau qui sort par le trou sphéno-épineux et va se terminer dans les ganglions profonds de la partie supérieure du cou.

Les *lymphatiques superficiels de la face*, la plupart satellites de la veine faciale, vont aux ganglions sous-maxillaires. D'autres se jettent dans les ganglions buccaux ou parotidiens. Les vaisseaux profonds appartiennent aux organes et aux parois des cavités nasale et buccale, aux fosses zygomatiques et ptérygo-maxillaires, suivent les vaisseaux sanguins et se rendent aux ganglions parotidiens et cervicaux profonds.

Les *ganglions du cou* (Pl. LXXXV) sont situés sous le muscle peaucier, entre l'os hyoïde et le cartilage thyroïde, sur les côtés du larynx, le long de la veine jugulaire externe, dans le triangle cervical; profondément autour de la veine jugulaire interne et de l'artère carotide depuis la tête jusqu'au thorax.

Les *lymphatiques du cou* vont de ganglion en ganglion, de

plexus en plexus, augmentés de ceux du pharynx, de l'œsophage, du larynx, de la trachée et du corps thyroïde, et de quelques vaisseaux du poumon, s'ouvrir à gauche dans le canal thoracique, à droite dans la grande veine lymphatique.

G. Ganglions et vaisseaux lymphatiques de la poitrine. (Pl. lxxxii.)

Les *ganglions des parois*, au nombre de six à dix, sont placés le long des artères mammaires internes, d'autres près des articulations costo-vertébrales, quelques-uns dans l'intervalle des muscles intercostaux.

Les *ganglions de la cavité* sont renfermés dans le médiastin. Les uns, à la partie antérieure, suivent les artères diaphragmatiques, l'aorte ascendante et la veine cave supérieure. D'autres entourent l'œsophage et tous les vaisseaux situés à la partie antérieure de la colonne vertébrale. Les plus remarquables sont les *ganglions bronchiques*. Ils sont très-nombreux, placés à la racine des poumons, autour de la trachée-artère, des bronches et de leurs principales divisions jusque dans la substance des poumons, d'autant plus gros qu'ils sont plus rapprochés de la division primitive des bronches. Une particularité remarquable, c'est qu'ils noircissent par l'effet de l'âge et sont tout à fait mélanosés chez le vieillard. Leur consistance est variable. On les trouve souvent pleins d'une matière plâtreuse, cartilagineuse ou pierreuse.

Les *lymphatiques superficiels des parois* vont la plupart aux ganglions axillaires, quelques-uns seulement aux ganglions cervicaux. Ceux de la mamelle vont aussi presque tous aux ganglions axillaires, quelques-uns aux ganglions intercostaux et à ceux qui accompagnent l'artère mammaire interne.

Les *lymphatiques profonds des parois*, auxquels viennent se joindre quelques vaisseaux satellites de la branche inférieure de l'artère mammaire interne et des artères dia-

phragmatiques, se jettent dans les ganglions intercostaux, dans ceux de l'artère mammaire et de la partie antérieure du médiastin. Les vaisseaux efférents des ganglions intercostaux vont s'ouvrir dans le canal thoracique.

Les *lymphatiques des poumons* (Pl. LXXXII) forment sous la plèvre un réseau à mailles très-serrées : ils offrent des dilatations nombreuses et constantes. Ceux qui naissent du tissu pulmonaire sont aussi très-multipliés : ils communiquent souvent avec le réseau sous-pleural. La plupart vont aux ganglions bronchiques, trachéens et œsophagiens, et de là au canal thoracique et à la grande veine lymphatique droite. D'autres sortent de la poitrine et vont s'ouvrir dans les veines sous-clavière et jugulaire interne et dans la portion cervicale du canal thoracique.

Les *lymphatiques du cœur* naissent d'un réseau sous-séreux de la membrane interne en petite quantité et du tissu propre. Ils suivent les vaisseaux cardiaques et vont, les uns se joindre aux lymphatiques du poumon, les autres aux ganglions situés autour de la crosse aortique et de l'artère pulmonaire et ensuite au canal thoracique.

Les *lymphatiques du thymus* et du *péricarde* vont aux ganglions mammaires internes, aux ganglions antérieurs du médiastin et aux ganglions bronchiques.

II. CANAL THORACIQUE ET GRANDE VEINE LYMPHATIQUE. (Pl. LXXXII.)

On trouve le *canal thoracique* au cou, dans la poitrine et dans l'abdomen.

Au cou, il forme une crosse et s'ouvre dans le confluent des veines jugulaire et sous-clavière gauche, à la hauteur de la septième vertèbre cervicale, monte à gauche et redescend ensuite à droite en passant derrière la veine jugulaire et l'artère thyroïdienne inférieure.

Dans la poitrine, il est successivement placé entre la lame gauche du médiastin et l'œsophage jusqu'à la troi-

sième vertèbre dorsale, derrière l'œsophage jusqu'à la sixième, enfin entre l'aorte et la veine azygos. Il traverse l'ouverture aortique du diaphragme avec ces deux vaisseaux et deux autres vaisseaux lymphatiques qui viennent de l'abdomen.

Dans l'abdomen, il est placé derrière l'aorte, et, à la deuxième vertèbre lombaire, il forme ordinairement une petite ampoule qu'on nomme *réservoir du chyle* ou de Pecquet, confluent de trois ou quatre gros vaisseaux lymphatiques.

La direction du canal thoracique est flexueuse; sa grosseur plus considérable à ses deux extrémités qu'à sa partie moyenne : en haut, il a 7 millimètres de diamètre environ, 9 à 12 millimètres en bas; dans le milieu, il a 4 millimètres.

Il est rarement simple dans toute son étendue, et se divise ordinairement plusieurs fois en deux troncs ou en un plus grand nombre, qui ensuite, en se réunissant, le recomposent. Quelquefois il s'ouvre dans la veine sous-clavière par deux ou trois branches. Chaque orifice est garni d'une valvule.

Le canal thoracique reçoit les vaisseaux lymphatiques du cou, de la tête, du membre supérieur du côté gauche et ceux de l'abdomen, du bassin et des membres inférieurs.

La *grande veine lymphatique* est le tronc commun des vaisseaux lymphatiques de la moitié droite de la tête, du cou, du thorax, du membre supérieur, d'une partie des vaisseaux du poumon droit, du diaphragme et du foie du même côté. Elle est très-courte et se jette dans le confluent des veines sous-clavière et jugulaire interne droites. Quelquefois elle est remplacée par plusieurs troncs ouverts isolément dans les mêmes veines.

NÉVROLOGIE

La névrologie s'occupe des dépendances du centre nerveux, du centre nerveux et des nerfs.

I. Dépendances du centre nerveux.

Ces dépendances sont : la dure-mère, l'arachnoïde, les liquides, le ligament dentelé, la pie-mère et la membrane propre de la moelle, et les granulations cérébrales. Nous étudierons successivement la dure-mère vertébrale, l'arachnoïde vertébrale, le ligament dentelé, la dure-mère crânienne, l'arachnoïde crânienne, la pie-mère crânienne et les granulations cérébrales. La membrane propre de la moelle sera étudiée avec cet organe.

A. Dure-mère vertébrale. (Pl. xcv, fig. 2.)

Elle forme un canal séparé du canal osseux, plus étroit au dos qu'au cou et aux lombes. La surface externe est séparée des lames vertébrales par un réseau veineux dont les interstices sont remplis par une graisse fine, surtout dans la région sacrée. Le ligament vertébral postérieur y envoie des expansions filamenteuses. Des gaînes pour les nerfs en partent de chaque côté, pénètrent dans les trous de conjugaison et se continuent avec le périoste. La surface interne est tapissée par l'arachnoïde, et présente de chaque côté un double trou pour les racines des nerfs vertébraux et l'insertion du ligament dentelé. L'extrémité supérieure est fortement adhérente au trou occipital; l'inférieure se termine au

bas de la région lombaire par une espèce d'ampoule d'où partent un grand nombre de gaînes pour les nerfs de la *queue du cheval*, et des prolongements fibreux qui s'attachent au bas du canal sacré et dont l'un est connu sous le nom de *prolongement caudal*.

Les artères méningées spinales viennent des artères vertébrales, intercostales et lombaires. Les veines vont aux sinus vertébraux. Point de vaisseaux lymphatiques ni de nerfs.

La dure-mère vertébrale est tenue fixe par son adhérence au trou occipital, par les gaînes des nerfs, par les prolongements du ligament vertébral postérieur et par ceux qu'elle envoie au bas du canal sacré.

B. Arachnoïde vertébrale.

Elle offre : 1° un feuillet pariétal adhérent à la dure-mère ; 2° un feuillet viscéral, libre par ses deux faces, en contact avec le premier ; séparé de la moelle par un liquide séreux, plus abondant en arrière qu'en avant, excepté dans la région sacrée, n'y tenant que par les nerfs et par quelques adhérences rares, formant le *canal sous-arachnoïdien vertébral*.

C. Ligament dentelé. (Pl. xcv, fig. 2.)

C'est une bandelette placée entre les racines antérieures et postérieures des nerfs. Il a un bord interne continu avec la pie-mère vertébrale ; un bord externe à vingt ou vingt et une dentelures attachées a la dure-mère dans l'intervalle des nerfs. La première dentelure est longue, fixée au trou occipital entre l'artère vertébrale et le nerf hypoglosse. La dernière répond au renflement lombaire.

Le ligament dentelé, dépendance de la pie-mère vertébrale, est fibreux comme elle et composé de fibres longitudinales. Il a pour usage, ainsi que le prolongement caudal,

de maintenir la fixité de la moelle en adhérant à la dure-mère, qui elle-même est fixée aux trous de conjugaison par les gaînes qu'elle y envoie.

La membrane propre de la moelle, pie-mère vertébrale, sera décrite ailleurs.

D. Dure-mère crânienne. (Pl. lxxxvi, fig. 1 et 2.)

Sciez verticalement la voûte du crâne à 9 millimètres de chaque côté de la ligne médiane depuis la bosse frontale jusque près de la protubérance occipitale externe, ensuite horizontalement de manière à conserver l'arc osseux médian, et enlevez les lambeaux osseux qui résultent des deux sections.

La surface interne de la dure-mère, qu'on étudie d'abord, tapissée par l'arachnoïde, à laquelle elle adhère fortement, offre la *faux du cerveau*, la *tente* et la *faux du cervelet*.

La *faux du cerveau* (Pl. lxxxvi) est la cloison des hémisphères. On y distingue : deux faces latérales ; un bord supérieur, convexe, adhérent à la crête frontale et à la gouttière longitudinale, qui forme le *sinus longitudinal supérieur;* un bord inférieur, concave, qui forme le *sinus longitudinal inférieur;* une base contenue à la tente du cervelet, qui forme le *sinus droit;* enfin un sommet qui embrasse l'apophyse *crista galli* et s'enfonce dans le trou borgne.

La *tente du cervelet* (Pl. lxxxvi, fig. 1), soulevée et tendue par la faux du cerveau placée en travers, inclinée en dehors, offre : une face convexe qui soutient les lobes cérébraux postérieurs, une face concave en rapport avec le cervelet, une grande circonférence qui forme une partie des sinus latéraux et les sinus pétreux supérieurs, une petite circonférence de forme parabolique qui répond au mésocéphale. Les deux circonférences sont incomplètes et elles s'entre-croisent à leurs extrémités. La grande complète un

trou pour la cinquième paire de nerfs près du sommet du rocher et s'attache à l'apophyse clinoïde postérieure. La petite qui passe au-dessous s'attache à l'apophyse clinoïde antérieure.

La *faux du cervelet* (Pl. LXXVI, fig. 2) en sépare les deux lobes. On y distingue : deux faces latérales, un bord postérieur adhérent à la crête occipitale interne, qui forme les sinus occipitaux, un bord antérieur libre, une base continue à la tente du cervelet et un sommet qui se perd sur les bords du trou occipital.

La surface externe de la dure-mère, rugueuse et parsemée de ramifications vasculaires, adhère aux os. L'adhérence est plus forte à la base du crâne qu'à la voûte, aux sutures et aux trous qu'aux surfaces, aux saillies qu'aux dépressions, remarquable surtout aux bosses orbitaires, aux apophyses d'Ingrassias, sur le rocher, autour du trou occipital, etc., etc. Elle est établie sur les surfaces par de petits filaments dont le nombre fait la solidité, aux sutures par des prolongements fibreux dont quelques-uns se continuent avec le périoste, aux trous des nerfs et des vaisseaux par les gaînes qu'elle forme, aux fentes par des prolongements fibreux épais. Les gaînes sont adhérentes et abandonnent les vaisseaux et les nerfs au sortir du crâne pour se continuer avec le périoste. Le canal le plus considérable est celui du nerf optique : il se continue à la fois sur le nerf et avec le périoste orbitaire.

La dure-mère est composée de fibres entre-croisées sous différentes directions. Elles deviennent très-adhérentes et très-nombreuses sur les crêtes osseuses et aux points de jonction des prolongements internes, aux sinus. Un grand nombre partent du sinus droit comme d'un centre et rayonnent en tout sens dans la faux du cerveau, dans la faux et dans la tente du cervelet. Il n'est point vrai de dire que la dure-mère soit composée de deux feuillets. Aux sinus, elle se divise et se renforce de fibres nombreuses, diversement

croisées aux angles des cavités et plus ou moins libres et détachées dans l'intérieur, sans toutefois former des valvules ni en remplir l'office, servant cependant à protéger les orifices veineux.

Les artères de la dure-mère crânienne sont distinguées en méningées moyennes, antérieures et postérieures. Elles sont en grande partie destinées aux os. Les veines sont : deux veines satellites pour chaque artère, quelques veines solitaires et distinctes, et les sinus.

Les *sinus* (Pl. LXXVII) se trouvent dans les prolongements et à la base du crâne : dans la faux du cerveau, les sinus longitudinal supérieur, longitudinal inférieur et le sinus droit ; dans la tente du cervelet, une partie des sinus latéraux et les sinus pétreux supérieurs ; dans la faux du cervelet, les sinus occipitaux ; à la base du crâne, les sinus caverneux, qui communiquent ensemble par le sinus coronaire et par un ou deux sinus transverses, les sinus pétreux supérieurs, qui les font communiquer avec les sinus latéraux, et les sinus pétreux inférieurs, qui lès font communiquer avec le golfe de la veine jugulaire ; enfin la portion inférieure des sinus latéraux continue avec le golfe de la veine jugulaire.

Les vaisseaux lymphatiques forment un réseau à la surface interne de la dure-mère ; mais ils lui paraissent étrangers. La macération dans l'acide nitrique a fait découvrir des nerfs dans la tente du cervelet et dans la portion qui tapisse les fosses latérales moyennes de la base du crâne. Ils viennent du nerf trijumeau, du ganglion de Gasser, de la branche ophthalmique et du nerf pathétique.

La dure-mère sert de périoste. Par ses prolongements, elle isole et soutient les différentes parties de l'encéphale, empêche la pression des unes sur les autres et les protége contre les effets des contusions et des commotions. Enfin elle concourt à former le système veineux cérébral. Les effets des brides fibreuses que l'on rencontre dans les sinus

sont : 1° de modérer l'effort et l'afflux trop brusque du sang dans les veines ; 2° d'empêcher la trop grande dilatation.

E. Arachnoïde crânienne.

Elle offre un feuillet pariétal et un feuillet viscéral. Le premier adhère intimement à la dure-mère.

Le feuillet viscéral passe sur les saillies sans pénétrer dans les enfoncements. Ainsi il passe : d'une circonvolution à l'autre sans pénétrer dans les anfractuosités ; du corps calleux sur les hémisphères sans pénétrer dans les fentes latérales ; de la protubérance aux lobes moyens, antérieurs, et au chiasma, en formant avec le plancher du ventricule moyen un *confluent antérieur*, où se rendent les scissures médiane, latérales, et les fentes cérébrales ; du corps calleux au cervelet, en formant avec la glande pinéale et les tubercules quadrijumeaux un *confluent postérieur*, où se rendent les anfractuosités postérieures du cerveau, les scissures latérales du cervelet, et les fentes cérébrales ; du cervelet à la moelle, en formant avec le bulbe un *confluent inférieur* où se rendent les scissures latérales du cervelet par la scissure médiane, l'orifice commun des cavités encéphaliques à l'extrémité du ventricule cérébelleux, et le *canal sous-arachnoïdien vertébral*.

L'arachnoïde applique les nerfs et les vaisseaux contre les surfaces encéphaliques, leur fournit des gaînes jusqu'à la sortie du crâne, et se réfléchit ensuite pour se continuer avec le feuillet pariétal. Au niveau des confluents, elle est doublée d'un tissu cellulo-fibreux qui lui donne la propriété de ligament, et ce qui prouve qu'elle en a l'usage, c'est que, lorsqu'elle est détruite, toutes les parties qu'elle tenait rapprochées s'écartent. Elle est extrêmement fine sur la dure-mère, et très-adhérente. Sans vaisseaux et sans nerfs, elle paraît exclusivement formée de tissu cellulaire et de vaisseaux lymphatiques.

Tous les espaces sous-arachnoïdiens sont remplis par une cellulosité très-fine, qui permet au liquide qu'elle contient de se déplacer. La *sérosité sous-arachnoïdienne* a pour usages : de remplir les vides, de protéger et de soutenir les parties, et d'en entretenir l'humidité et la souplesse, enfin de faciliter les mouvements de la substance nerveuse.

F. Pie-mère crânienne.

C'est l'enveloppe immédiate de la substance encéphalique. Elle en tapisse toutes les sinuosités et toutes les cavités. C'est elle qui forme la toile choroïdienne, les plexus choroïdes et la membrane des ventricules. Elle est le commencement du névrilemme des nerfs. Sa surface externe est en contact avec elle-même dans les anfractuosités cérébrales et dans les plis du cervelet, en rapport avec le liquide sous-arachnoïdien à la superficie de l'encéphale, dans les points indiqués, et adhérente à l'arachnoïde dans les points saillants. La surface interne est unie à la substance encéphalique par une grande quantité de prolongements celluleux et vasculaires déliés.

La pie-mère est essentiellement cellulo-vasculaire. D'après M. Cruvelhier, les veines seraient dans le rapport de six à un avec les artères. L'existence des vaisseaux lymphatiques, admise par quelques-uns, est contestée par d'autres. La pie-mère n'a point de nerfs. On trouve à sa surface externe, le long de la scissure médiane et dans la scissure de Sylvius, beaucoup de granulations cérébrales.

La pie-mère limite et contient la pulpe nerveuse. Elle soutient les vaisseaux, leur permet d'arriver à un grand degré de division avant de pénétrer la pulpe. Elle fait l'office de membrane séreuse dans les ventricules et même dans les anfractuosités. C'est elle qui exhale le *liquide sous-arachnoïdien*.

G. Liquides vertébro-craniens.

Ces liquides sont la sérosité de l'arachnoïde et le liquide sous-arachnoïdien.

Le *liquide sous-arachnoïdien* est au centre nerveux ce qu'est la graisse par rapport aux parties qui laissent du vide. Il se trouve dans les anfractuosités, dans les cavités encéphaliques, dans les trois confluents dont nous avons parlé, et dans le canal vertébral. A cause des mouvements d'expansion et de resserrement du cerveau, il est soumis à une agitation perpétuelle.

H. Granulations cérébrales, glandes de Pacchioni.

Ce sont de petits amas de granulations blanchâtres qu'on trouve en grand nombre autour du sinus longitudinal supérieur, vers la partie moyenne ou en arrière. Elles y forment souvent des groupes irréguliers qui se creusent des cavités à la surface interne du pariétal. On en trouve aussi quelquefois à l'extrémité des sinus latéraux, et le long du sinus droit à l'embouchure des veines de Galien, dans la scissure de Sylvius et ailleurs. Il est à remarquer qu'elles sont presque toujours placées autour des veines qui pénètrent dans les sinus. Elles y pénètrent aussi en partie ; mais elles sont toujours recouvertes par la membrane interne, et ne se trouvent jamais dans le sinus même. On en ignore l'origine, la nature et l'usage.

II. Centre nerveux.

Le centre nerveux, axe ou centre céphalo-rachidien, est l'organe pulpeux renfermé dans la cavité vertébro-rachidienne, et continu avec les nerfs. Il se distingue en moelle et encéphale[1].

[1] On consultera avec un grand avantage pour l'étude le bel ouvrage de Fr Leuret et P. Gratiolet : *Anatomie comparée du système nerveux*,

A. Moelle. (Pl. xcv.)

Nommée ainsi par analogie avec la moelle des os, *prolongement rachidien* ou *vertébral, moelle vertébrale, épinière*, elle s'étend jusqu'au sacrum pendant la vie utérine, et se termine à la deuxième vertèbre lombaire chez l'adulte. Blanche avec quelques petits points noirs, surtout au cou, la surface est hérissée de plis transverses qui permettent l'extension. La moelle a la forme d'un cordon comprimé d'avant en arrière, presque rond depuis la troisième vertèbre dorsale jusqu'à la onzième. Sa longueur est de 40 à 50 centimètres; l'épaisseur est en rapport avec la largeur du canal. Elle a un renflement ou bulbe de la troisième vertèbre cervicale à la troisième dorsale, plus prononcé en arrière qu'en avant, qui donne naissance au plexus brachial; un autre de la onzième dorsale au cartilage, qui suit la deuxième lombaire, plus prononcé en avant qu'en arrière : il donne naissance au faisceau des nerfs lombaires et sacrés qu'on nomme la *queue de cheval* et qui fournit les plexus lombaire et sacré.

On distingue à la moelle des faces antérieure, postérieure et latérales, des lignes radiculaires antérieures et postérieures, des extrémités supérieure et inférieure.

La *face antérieure* offre : une bandelette fibreuse médiane; sous la bandelette une gouttière remplie de vaisseaux; dans la gouttière une scissure qui occupe le tiers de l'organe, prolongée à droite et à gauche, limitée par une commissure blanche; sur la commissure un petit raphé médian et des trous vasculaires latéraux.

La *face postérieure* est divisée par une cloison médiane, et présente deux petites scissures latérales peu profondes.

Les *faces latérales* arrondies donnent attache au ligament dentelé. Elles disparaissent d'une manière insensible par la

considérée dans ses rapports avec l'intelligence. Paris, 1839 à 1857.— 2 vol. in-8, avec un bel atlas de 32 planches gravées.

rencontre des faisceaux antérieur et postérieur. Chez le fœtus, elles disparaissent brusquement en haut à un renflement qu'on nomme *tubercule de Rolando.*

Les *lignes radiculaires antérieures* consistent en un petit filet blanc qui se renfle en haut chez le fœtus, et se continue dans le pédoncule cérébelleux. Les *postérieures* sont indiquées par une couleur grisâtre, due à la substance grise, qui n'est séparée de la surface que par une lame de substance blanche extrêmement fine et transparente.

L'*extrémité inférieure* offre un renflement olivaire dont la base répond à la première vertèbre lombaire, et le sommet à la deuxième; quelquefois un petit renflement secondaire, ordinairement simple, rarement bifide; enfin le ligament de la moelle, creux à son origine, inséré dans le canal sacré. L'*extrémité supérieure* se continue avec l'encéphale au trou occipital.

La moelle est composée d'une membrane propre, de la pulpe nerveuse et de vaisseaux.

La *membrane propre*, véritable névrilemme, forme en avant un sillon, en arrière une simple cloison. Elle est couverte de vaisseaux flexueux, et tient à la pulpe nerveuse par des prolongements celluleux et vasculaires : c'est elle qui forme le *ligament inférieur de la moelle.* En haut, elle se continue en se modifiant avec la pie-mère. Fibreuse à l'extérieur, elle devient celluleuse dans le sillon et dans la cloison. Elle limite la moelle et soutient les vaisseaux.

La *pulpe nerveuse* est composée de substance blanche extérieurement, et de substance grise au centre.

La substance blanche est disposée en faisceaux : deux postérieurs sont complétement séparés l'un de l'autre par la cloison, et d'un faisceau latéral par un prolongement de substance grise, incomplétement divisés chacun par une petite scissure; deux antérieurs sont continus entre eux par une commissure blanche et avec le faisceau latéral sous la ligne radiculaire antérieure; il n'y a qu'une division incom-

plète par la substance grise. On peut donc diviser la moelle en quatre faisceaux: deux postérieurs et deux antéro-latéraux.

Si on examine la substance blanche du côté de la substance grise, on voit à la loupe surtout par le lavage qu'elle est irrégulière et dentée. Chaque faisceau se sépare en lames prismatiques et triangulaires d'inégale longueur : d'où l'aspect denté au contact des deux substances. Les lames sont composées de fibres. La commissure antérieure, qui paraît composée de fibres transversales, n'est peut-être qu'un résultat de fibres longitudinales juxtaposées, percées et tiraillées par le passage des vaisseaux. D'après M. Foville, elles commenceraient par entre-croisement.

La substance grise est enfoncée dans la substance blanche comme dans un fourreau. On y distingue une commissure et quatre prolongements ; mais la forme et la proportion varient selon les portions de la moelle : de là les différentes comparaisons qui en ont été faites avec l'os hyoïde, une croix, un X, etc., etc. Les prolongements postérieurs ne sont séparés des racines nerveuses que par une lame mince et transparente de substance blanche. Les prolongements antérieurs, plus gros et plus courts, ne sont ni aussi rapprochés des racines ni toujours dans la même direction. La substance grise est aussi irrégulièrement dentée. On trouve dans le centre, chez les nouveaux-nés, un canal ou *ventricule de la moelle* qui disparaît chez les adultes.

Les artères de la moelle viennent des artères spinales, vertébrales, dorsales et lombaires. Les veines se rendent aux sinus vertébraux.

B. Encéphale.

L'encéphale comprend le bulbe, le cervelet, la protubérance et le cerveau.

1° *Bulbe.* (Pl. xcv.)

Le *bulbe*, *bulbe encéphalique*, *occipital*, *queue de la moelle allongée* (fig. 1 et 3), est la partie qui s'étend de la tresse

pyramidale jusqu'à la protubérance. Il est couché sur la gouttière basilaire, de forme conique, comprimé d'avant en arrière. On appelle *collet du bulbe* le lieu où il commence et qui répond au trou occipital.

On y distingue de chaque côté : la pyramide antérieure, l'olive, le corps restiforme et la pyramide postérieure, les prolongements du faisceau latéral de la moelle, le faisceau propre du bulbe, la racine du nerf trijumeau et le tubercule de Rolando, des fibres antéro-postérieures, arciformes et transversales, et de la substance grise.

La *pyramide antérieure* (fig. 1-18) commence par trois ou quatre cordons qui viennent du faisceau latéral opposé en dessous du faisceau antérieur, l'écartent et forment une *tresse* avec les cordons opposés. Renforcée par quelques fibres du faisceau antérieur, elle s'enfonce dans la protubérance en se rétrécissant surtout par l'inflexion des fibres internes en dehors. On verra qu'elle est considérablement renforcée en dedans par des fibres qui naissent de la ligne médiane dans l'épaisseur de la protubérance. Un sillon, qui sépare les pyramides, commence à la décussation ou tresse des pyramides et se termine sous la protubérance par le *trou borgne postérieur*.

L'*olive* (fig. 1-17), séparée de la protubérance par une petite fosse, plus écartée en haut qu'en bas, a une couleur qui paraît quelquefois grise : ce qui tient à la transparence d'une écorce blanche qui laisse apercevoir une lame jaune sous-jacente. Le nerf hypoglosse naît dans le sillon qui la sépare de la pyramide.

Si on enlève la pyramide, on voit que l'olive se continue en dessous en s'amincissant. Si on la coupe en travers, on voit qu'elle est composée : 1° d'une écorce blanche transparente ; 2° d'une lame jaune ondulée, espèce de bourse ouverte en dedans et en arrière ; 3° d'un noyau blanc grisâtre, dépendance du faisceau latéral.

Le *corps restiforme, pyramide latérale* de quelques au-

teurs (Pl. XCV, fig. 3), fait suite au faisceau postérieur de la moelle et monte en s'écartant de son semblable.

La *pyramide postérieure*, qui en est une dépendance, beaucoup plus petite que l'antérieure, se continue par son sommet avec le petit faisceau médian postérieur de la moelle. La base forme une petite *éminence mamelonnée* et se termine en pointe près de l'angle latéral du ventricule cérébelleux. Entre la pyramide postérieure et le corps restiforme se trouve un sillon continu avec la petite fissure postérieure de la moelle.

Le corps restiforme se trifurque. Une division, qui est la plus grosse, se courbe en dehors et pénètre dans le cervelet. Une autre monte profondément jusque vers la partie antérieure de la protubérance, dans laquelle elle forme des fibres transverses commissurales. Une troisième division s'unit au processus et au faisceau propre du bulbe et va au cerveau.

Prolongements du faisceau latéral du bulbe. (Pl. XC, fig. 6.) Le *faisceau latéral de la moelle*, caché et renforcé par les fibres du faisceau antérieur écarté, donne : en avant, les cordons de la tresse, le noyau et l'écorce de l'olive, et des fibres transverses commissurales dans la partie inférieure de la protubérance ; en arrière, un faisceau de renforcement au lobe cérébelleux et le *faisceau triangulaire de l'isthme*, qui devient commissural sous les tubercules quadrijumeaux ; enfin il se rend au cerveau.

Le *faisceau propre du bulbe* commence dans l'intervalle des pyramides postérieures et se renforce dans son trajet. Les fibres nées dans la ligne médiane, dirigées aussitôt en haut et en dehors, donnent l'apparence d'un entre-croisement qui n'existe pas. De couleur jaunâtre, il semble résulter d'un mélange intime de substance blanche et de substance grise. Il se confond avec les fibres du corps restiforme qui vont au cerveau.

En séparant les faisceaux propres, on voit sur la face interne de chacun deux *bandelettes blanches verticales*.

La *racine du nerf trijumeau* se trouve entre le faisceau propre et le corps restiforme.

Les *fibres antéro-postérieures* vont d'un sillon médian à l'autre depuis la tresse pyramidaire jusqu'à la protubérance. Quelques-unes s'arrêtent aux bandelettes verticales, d'autres se continuent avec les barbes du calamus ou avec des fibres arciformes; elles sont aplaties, ne forment pas une couche continue et laissent entre elles de petits espaces.

Les *fibres transverses* commencent dans le sillon ventriculaire; plusieurs font partie des racines du nerf auditif; d'autres forment des fibres transverses dans la protubérance ; quelques-unes sont la suite des fibres précédentes.

On a appelé *calamus scriptorius* (Pl. xc, fig. 3) un ensemble dont les parties sont représentées : la *tige* par le sillon des faisceaux propres, les *barbes* par des fibres transverses, le *bec* par le bas du sillon et l'écartement des éminences mamelonnées.

Les *fibres arciformes* commencent dans le sillon antérieur, quelques-unes, en se continuant avec les fibres antéro-postérieures, sont concaves en haut, couvrent les pyramides antérieures et les olives, et se perdent sur les corps restiformes. Elles sont rarement continues, souvent un faisceau couvre le haut de la pyramide et un autre le bas de la pyramide et de l'olive.

La substance grise paraît intimement mélangée avec les fibres blanches dans le faisceau propre, comme nous l'avons dit, et une partie libre est étendue à la face postérieure dans le ventricule cérébelleux.

On voit quelquefois, surtout chez les enfants : 1° un petit renflement du faisceau latéral de la moelle entre le prolongement postérieur de la protubérance et le corps restiforme se continuer avec ce dernier ; 2° le *tubercule de Rolando*, renflement olivaire cendré à l'extrémité de la ligne grise des racines postérieures.

2° *Cervelet.* (Pl. LXXXVII, LXXXIX, XC, XCI et XCIII.)

Le cervelet, logé dans les fosses occipitales inférieures, aplati de haut en bas, de forme oblongue, est rétréci dans sa partie moyenne. Son poids, de 130 à 160 grammes, est à celui du cerveau comme 1 : 3; mais il l'emporte par la densité. On le divise en faces inférieure et supérieure, circonférence et ventricule.

La *face inférieure* présente les hémisphères cérébelleux, l'excavation cérébelleuse, les scissures latérales, et la scissure médiane.

Les hémisphères cérébelleux sont échancrés en avant, arrondis dans le reste de leur contour, continus en arrière et en dessus. Ils sont unis entre eux par les fibres transversales de la protubérance, qui en sont la véritable commissure.

L'excavation cérébelleuse (Pl. XCIII, fig. 3) est l'espace compris entre les hémisphères et la portion antérieure de la circonférence, et occupé par la protubérance. Il se prolonge par les scissures latérales et médiane.

Les scissures latérales sont formées par la circonférence courbée en dessous et par les hémisphères, au fond par la substance pédonculaire jusqu'à la partie postérieure de la circonférence.

La scissure médiane contient le bulbe et conduit au ventricule cérébelleux.

La *face supérieure* dépasse l'inférieure de toute l'épaisseur de la protubérance. Elle présente l'*éminence vermiculaire supérieure* (Pl. LXXXIX, fig. 1-14), et, de chaque côté deux surfaces obliques légèrement bombées qui descendent en s'élargissant. L'éminence est bornée par deux légers sillons et deux petites artères et se distingue des surfaces latérales par des lamelles qui d'obliques deviennent transversales ou même ascendantes, par quelques-unes qui s'y

arrêtent ou s'y divisent en se continuant latéralement, enfin par quelques petits lobules propres. En avant, elle touche les tubercules quadrijumeaux et revient sur elle-même pour donner naissance à une *lamelle crénelée* appliquée sur la valvule de Vieussens. Au-dessous de cette lamelle se voit la continuité de la valvule avec la substance blanche. En arrière, les deux éminences se confondent; en avant, elles se terminent par deux extrémités libres, la lame crénelée et la luette, qu'on verra plus bas.

La *circonférence* du cervelet, très-épaisse, peut se diviser en bord antérieur, petit, concave, qui embrasse les tubercules quadrijumeaux, bord postérieur, convexe, divisé par la scissure médiane, et bords latéraux, obliques, repliés d'abord pour former les scissures latérales.

Le *ventricule du cervelet*, 4e *ventricule* (Pl. LXXXIX, fig. 2-16), de forme losangique, présente : une paroi inférieure ou plancher, formée par le bulbe et la protubérance; deux bords inférieurs, limités par deux lamelles fibreuses qui vont des corps restiformes aux lobules amygdaliens; un angle inférieur qui forme une ouverture de communication entre les cavités encéphaliques et la surface extérieure du centre nerveux; deux angles latéraux à l'origine des olives cérébelleuses, dont nous allons parler plus bas; deux bords supérieurs formés par la jonction des deux parois; un angle supérieur continu avec l'aqueduc de Sylvius; enfin une paroi supérieure.

La paroi supérieure du ventricule cérébelleux est formée par l'éminence vermiculaire inférieure, le fond de l'excavation cérébelleuse et la valvule de Vieussens. L'*éminence vermiculaire inférieure* (Pl. XCIII, fig. 3-4) ne peut être bien vue qu'après qu'on a enlevé deux petits *plexus choroïdes cérébelleux* qui s'étendent de l'angle inférieur du ventricule à l'orifice supérieur en suivant les bords. Plutôt cruciforme que vermiforme, saillante au milieu et comme pyramidale, elle se compose d'un lobule postérieur, continu

avec l'éminence vermiculaire supérieure et la circonférence ; d'un lobule moyen, plus saillant et plus large, composé de deux faisceaux ; d'un lobule antérieur, libre et flottant dans le ventricule sous la valvule de Vieussens en forme de *luette*, prolongé par deux *lamelles semi-lunaires blanches* (Pl. XCIII, fig. 4) jusqu'à la *houppe* et par une ou deux autres lamelles plus petites en arrière de la première à la substance blanche. De la base de la luette, on voit la substance blanche se prolonger à la face profonde de la valvule de Vieussens et dans le premier lobule fasciculé de la face supérieure. Le ventricule cérébelleux est tapissé par une lamelle grise.

La surface cérébelleuse se décompose en lobules ; les lobules en faisceaux primaires, secondaires et quelquefois tertiaires, les derniers faisceaux en lamelles. Les lobules sont à peu près concentriques; il n'en est pas de même des faisceaux et des lamelles, ils ont des directions différentes, surtout dans les sillons, passent les uns dans les autres ou d'un lobule à l'autre. Le nombre et le volume des lobules varient. Ils sont aplatis les uns contre les autres. Leurs extrémités commencent en pointe avec la substance blanche par l'union des lamelles. On distingue :

A la face inférieure, le *lobule auditif*, petite *touffe* transversale très-saillante, adhérente au nerf, composée de petites houppes antéro-postérieures; le *lobule digastrique*, limité par la touffe et le bulbe, composé de deux portions, dont une, interne, qu'on appelle quelquefois *lobule amygdale* ou *amygdalien* ou lobule du nerf pneumo-gastrique, forme avec sa semblable une gouttière au bulbe ; deux ou trois autres lobules concentriques, terminés par une extrémité dans la scissure latérale et par l'autre dans la scissure médiane; enfin, l'*éminence vermiculaire inférieure*, décrite;

A la face supérieure, quatre ou cinq lobules concentriques, comprenant l'éminence vermiculaire supérieure ; ils sont terminés dans les scissures latérales ;

Au bord postérieur, de chaque côté, un lobule semi-circulaire supérieur qui commence en pointe à l'éminence vermiculaire supérieure et se termine à l'extrémité postérieure de la scissure latérale ; un lobule semi-circulaire inférieur en-dessous et en dedans du précédent et qui termine la scissure médiane; il est moins long que le précédent.

Le cervelet se compose de deux lobes latéraux et d'un lobe médian.

Les lobes latéraux sont composés d'un tronc de substance blanche, ramifié, et de deux enveloppes, jaune et grise. Le tronc résulte de la jonction des pédoncules, qui vont : les supérieurs aux tubercules quadrijumeaux, les moyens à la protubérance et les inférieurs à la moelle. La substance blanche est fibreuse, stratifiée, et se décompose en lames ou feuilles qui se divisent en feuillets eux-mêmes divisés et subdivisés. Les enveloppes jaune et grise cessent aux extrémités des lobules dans les scissures latérales et médiane.

L'incision verticale dans la direction de l'axe de chaque lobe donne la figure élégante d'un arbre avec tronc, branches et rameaux : c'est ce qu'on appelle l'*arbre de vie* (Pl. XCI, fig. 4). L'incision verticale ou en travers dans la moitié interne fait voir l'*olive cérébelleuse, corps rhomboïdal, dentelé, festonné* (Pl. XC, fig. 2), sorte de bourse onduleuse jaune, remplie d'une substance d'un gris jaunâtre, continue avec la lame grise du ventricule au point de jonction des pédoncules, c'est-à-dire, aux angles latéraux, d'un côté à l'autre sur la ligne médiane et avec les processus ou pédoncules supérieurs.

Le lobe médian a une portion libre formée par les deux éminences vermiculaires, et deux portions cachées par les lobes latéraux, formées par les olives cérébelleuses. Il est composé d'un tronc central résultant de l'union des deux processus et de quelques fibres des corps restiformes, et d'enveloppes. Du tronc partent trois ou quatre rameaux volumineux qui se divisent et se subdivisent de manière à

rayonner en tout sens ; il est aussi le centre des olives cérébelleuses, qui n'en sont que les épanouissements modifiés. La double enveloppe des lobes latéraux existe à la portion libre, l'enveloppe se continue de l'une aux autres ; les olives n'ont que l'enveloppe jaune.

Le lobe médian existe seul chez les oiseaux, il est la partie principale chez les quadrupèdes et la plus petite chez l'homme, dont les parties latérales, c'est-à-dire, les olives cérébelleuses, sont comme atrophiées.

3° *Protubérance.* (Pl. LXXXVII, XC et XCIV.)

La protubérance, *protubérance annulaire, pont de Varole, mésocéphale, isthme encéphalique*, repose sur la gouttière basilaire au centre de l'encéphale. Elle représente assez bien une tête dont les cheveux seraient partagés en deux portions. Elle est plus grosse en avant qu'en arrière. On y distingue : une face inférieure, un bord antérieur, un bord postérieur, deux prolongements latéraux et deux prolongements antérieurs ; en dessus, elle est confondue avec les faisceaux propres du bulbe et quelques autres fibres longitudinales.

La face inférieure, convexe, quadrilatère, présente un sillon médian plus large aussi en avant qu'en arrière qui loge l'artère basilaire.

Le bord antérieur, déprimé en pointe entre les pédoncules, les entoure en forme d'arc et se dirige en dehors et en arrière. Du bord et des angles qui le terminent sortent les pédoncules cérébraux. Le bord postérieur, moins étendu, déprimé aussi au milieu, entoure les pyramides et se dirige en arrière en remontant un peu.

Les *prolongements latéraux* (Pl. XCIV, fig. 3-4), parties latérales d'une véritable commissure des lobes latéraux du cervelet, *cuisses de la moelle allongée*, s'en distinguent artificiellement par le changement de direction de quelques fibres supérieures, qui de transverses deviennent verticales,

la sortie du nerf trijumeau et par un faisceau fibreux qui vient du corps restiforme en passant entre les nerfs facial et auditif. Les *prolongements antérieurs* (fig. 2-4), véritables prolongements de la moelle, *bras de la moelle allongée, cuisses du cerveau*, traversent la protubérance, où ils se renforcent et forment le *pédoncule cérébral*.

En étudiant de bas en haut la protubérance, on trouve : 1° des fibres transverses en couche continue ; 2° des fibres transverses et antéro-postérieures mêlées de substance grise ; 3° des fibres antéro-postérieures en couche continue ; 4° un noyau de substance grise avec des fibres transverses rares ; 5° les faisceaux propres du bulbe et un faisceau du corps restiforme couvert de fibres transverses rares et de substance grise.

Les fibres transverses sont de trois ordres : les unes sont étendues d'un lobe cérébelleux à l'autre ; en passant au côté opposé, plusieurs faisceaux se divisent, d'autres disparaissent en se continuant avec des faisceaux profonds. Ces arcs profonds se continuent avec le faisceau latéral de la moelle de chaque côté, d'autres avec les corps restiformes.

Ainsi les fibres transverses viennent du cervelet et du bulbe : ce sont des fibres commissurales. Les fibres antéro-postérieures viennent du bulbe et de la protubérance.

Les fibres antéro-postérieures sont : 1° les fibres de la pyramide antérieure : elles sont renforcées de fibres qui naissent en avant d'elle et en dedans par une espèce de raphé ; 2° des fibres du faisceau latéral de la moelle unies aux fibres centrales de l'olive : une partie se dégage de la protubérance, constitue le *faisceau triangulaire de l'isthme* et va former une commissure sous les tubercules quadrijumeaux ; la racine du nerf trijumeau passe en dehors du faisceau olivaire ; 3° des fibres du corps restiforme et du processus.

On a admis à tort l'entre-croisement des fibres qui continuent la pyramide dans la protubérance et de celles du faisceau propre du bulbe. Les faisceaux naissent oblique-

ment sur la ligne médiane, continus seulement avec le tissu cellulaire du côté opposé, et ne deviennent véritablement nerveux qu'après l'avoir dépassée ; il n'y a entre-croisement que du tissu cellulaire.

Ainsi les fibres transverses de la protubérance sont commissurales du bulbe et du cervelet ; les fibres antéro-postérieures viennent du bulbe et de la protubérance elle-même et vont au cerveau. Le développement de la protubérance est en rapport avec l'existence des lobes latéraux du cervelet. Quand ceux-ci manquent, leurs fibres commissurales n'existent pas.

Il ne paraît pas que la protubérance soit un centre d'action. Elle est à la fois le centre de plusieurs faisceaux de fibres commissurales, un entre-croisement de fibres qui ne s'y confondent pas, l'origine d'un grand nombre, une partie du trajet des fibres qui concourent à la former, enfin un des tubercules de substance grise placés sur le trajet du pédoncule.

4° *Cerveau.*

Le cerveau occupe à peu près toute la cavité du crâne, moins les fosses occipitales inférieures, et il est vrai de dire qu'il y a en général correspondance entre les variétés de volume et de configuration de la masse cérébrale et la surface des os. Le volume varie selon les âges, les races, les individus, les sexes, et peut-être un peu selon l'exercice ; le poids de 1,025 à 1,535 grammes. La couleur est grise ou blanche, la forme celle d'un segment d'ovoïde à grand diamètre antéro-postérieur, dont une face supérieure est convexe, l'autre inférieure et irrégulière.

Le cerveau se divise en deux hémisphères [1], unis par un centre. Chaque hémisphère a trois faces, qu'on distingue en externe, interne et intérieure, et se divise en trois lobes. Les divisions sont : — la scissure longitudinale ou hémi-

[1] Nom convenu, quoique impropre.

sphérale; les hémisphères se rapprochent jusqu'à la ligne médiane, mais se replient un peu en dehors avant de devenir adhérents au corps calleux; de chaque côté — la scissure de Sylvius, qui sépare les lobes frontal et temporal, et — une dépression large et superficielle qu'on peut appeler sillon pétreux, qui sépare les lobes temporal et occipital. Les lobes sont maintenus rapprochés et forment avec le centre cérébral une excavation hexagonale à laquelle convergent toutes les divisions et où se fait la communication entre les diverses parties encéphaliques.

J'étudierai d'abord la surface cérébrale, ensuite le cerveau en dessous, en dessus et à sa terminaison.

a. Surface cérébrale.

La surface cérébrale est onduleuse et ressemble à une épaisse membrane qui serait repliée sur elle-même pour contenir moins d'espace. On nomme *circonvolutions* les replis qui se groupent quelquefois en *lobules*, et *scissures* ou *anfractuosités* les sillons de séparation. On distingue :

1° La *circonvolution marginale* de l'hémisphère : elle entoure le quadrilatère perforé, le corps calleux et le pédoncule cérébral. La portion pédonculaire, rétrécie au milieu, forme en avant la *tubérosité temporale,* et en se réfléchissant en dedans et en arrière le *crochet de la tubérosité temporale.* Elle a de la substance blanche à sa surface; cette dernière substance se retrouve aussi dans les autres portions de la circonvolution, mais en moindre quantité. La circonvolution marginale est bordée en dedans par une bande de fibres qu'on nomme l'*ourlet;*

2° A la face inférieure de l'hémisphère, le *triangle orbitaire,* aplati, et sur ce triangle les deux circonvolutions, l'anfractuosité et la racine grise du nerf olfactif; quelques petites circonvolutions nées en dehors ou une petite circonvolution arrondie coupée de petits sillons et comme étoilée;

La *scissure* de *Sylvius*, et, dans cette scissure, la *circon-*

volution serpentine ou *sylvienne*, très-flexueuse, fixée par ses deux extrémités à la circonvolution marginale au contour de l'espace perforé, divisée en portions antérieure, supérieure et inférieure ; l'*anfractuosité* profonde de l'*insula ;* l'*insula* ou *lobule du corps strié*, éminence centrale, triangulaire, composé de petites circonvolutions qui rayonnent d'un angle interne vers la portion supérieure de la circonvolution ;

Le *lobe temporal*, saillant et arrondi ; le *lobe occipital*, aplati ; une grosse circonvolution allongée, quelquefois ovalaire, commune aux deux lobes, et l'anfractuosité qui l'entoure ; en avant et en arrière, des circonvolutions et anfractuosités irrégulières ;

3° A la face externe, une ou deux circonvolutions obliques en haut et en arrière, étendues de la circonvolution sylvienne au bord supérieur de l'hémisphère ; la *scissure de Rolando* qui les sépare ; une projection considérable de la circonvolution antérieure, qui se termine en se divisant ; une *circonvolution surcilière* qui limite cette face ; une *circonvolution occipitale* qui la limite en arrière ;

4° A la face interne, autour des trois quarts antérieurs du corps calleux, deux ou trois circonvolutions simples en bas, qui suivent plus ou moins la circonvolution marginale, se divisent et se rendent au bord supérieur de l'hémisphère ; un *lobule quadrilatère* au niveau du quart postérieur du corps calleux ; un *lobule triangulaire* en arrière ; une circonvolution irrégulière, mais remarquable, située en dessous ; en bas, plusieurs petites circonvolutions irrégulières, des scissures remarquables aux limites des lobules quadrilatère et triangulaire.

M. Foville admet une grande circonvolution pour le bord qui sépare les faces externe et interne, mais elle est excessivement irrégulière, souvent interrompue en dedans et toujours profondément entamée par les anfractuosités en dehors.

Le développement des circonvolutions est en rapport avec

la puissance intellectuelle. Le cerveau de l'enfant est proportionnellement plus gros que celui de l'adulte; mais les circonvolutions, chez ce dernier, sont plus développées et la surface cérébrale plus étendue.

b. Cerveau en dessous. (Pl. LXXXVII et XCII.)

La face inférieure de l'hémisphère est déjà en grande partie connue. L'ourlet et les racines du nerf olfactif, avec lesquelles il se continue, forment la limite de la substance blanche hémisphérale. De cette limite partent des fibres qui se continuent avec celles de l'hémisphère.

Le centre cérébral présente : 1° sur un premier plan, la portion réfléchie du corps calleux, la lame obturatrice du troisième ventricule, le quadrilatère perforé, la projection blanche de la couche optique, la projection grise et les éminences mamillaires; sur un deuxième plan, quelques fibres réfléchies du pédoncule, la portion extra-ventriculaire du corps strié, la commissure antérieure et la portion extra-ventriculaire de la couche optique; enfin le pédoncule.

La portion réfléchie du corps calleux (Pl. XCII, fig. 3), antérieure, forme une espèce de genou avec la portion supérieure, revient au niveau de la scissure de Sylvius en s'amincissant et cesse en envoyant deux petits prolongements, *pédoncules du corps calleux,* dans les quadrilatères perforés et en donnant attache à la lame obturatrice du troisième ventricule. Elle se continue latéralement dans la portion hémisphérique.

La *lame obturatrice du troisième ventricule*, presque verticale, s'étend du *tuber cinereum* au corps calleux au-dessus du chiasma, et d'un quadralitère perforé à l'autre au devant de la commissure antérieure. Elle se rompt avec une grande facilité, quand on détruit une petite lame fibreuse qui la soutient.

Le *quadrilatère perforé*, *surface criblée antérieure*

(Pl. XCII, fig. 1-2), situé à la division des lobes frontal et temporal, limité par les racines olfactive et optique, est formé superficiellement d'une portion antérieure grisâtre, percée de trous nombreux et arrondis; et d'une portion postérieure blanche, percée de trous moins nombreux, ovales, transverses et petits, traversé diagonalement par le pédoncule du corps calleux. Profondément, il répond à la réflexion et à l'épanouissement des faisceaux pédonculaires, aux bandelettes pédonculaires, à la voûte et à la commissure antérieure.

Projection blanche de la couche optique. J'appelle ainsi le prolongement postérieur de la couche optique qui comprend les corps genouillés, la racine et la commissure optiques et l'origine des nerfs de ce nom.

Les *corps genouillés* (Pl. XCII, fig. 1), appliqués à la partie postérieure du pédoncule cérébral, se distinguent de la couche optique par un léger sillon, mais se continuent avec elle par les substances blanche et grise. Ils sont ovoïdes. L'un, externe, reçoit du tubercule quadrijumeau inférieur un petit cordon blanc; l'interne, plus petit et plus saillant, en reçoit un du tubercule quadrijumeau supérieur.

La *racine optique*, *tractus optique*, suite des corps genouillés, d'abord caché par le lobe temporal, aplatie et libre en dessous, adhérente en dessus, ensuite apparente et arrondie, arrive à la commissure.

La *commissure optique* (Pl. LXXXVII, fig. 2), en forme d'X, d'où le nom de *chiasma*, est placée entre les deux scissures de Sylvius. Libre en dessous, elle se continue en dessus avec la lame obturatrice du ventricule moyen et s'enfonce par un bord mince dans la substance du tuber cinereum. Elle est formée de fibres externes qui vont d'une racine au nerf du même côté, de fibres moyennes entre-croisées d'une racine au nerf opposé, de fibres commissurales d'une racine à l'autre et d'un nerf à l'autre. Quelques-unes paraissent naître de la substance grise environnante.

Les *nerfs optiques*, nés des angles antérieurs du chiasma, résultent des fibres directes, entre-croisées et commissurales antérieures. On verra qu'ils naissent aussi du faisceau postérieur du pédoncule à travers la couche optique et de la branche antérieure du pilier antérieur de la voûte.

Projection grise de la couche optique. J'appelle ainsi un prolongement inférieur qui comprend le tubercule cendré, la lame obturatrice, la tige et le corps pituitaire.

Le *tubercule cendré, tuber cinereum* (Pl. LXXXVII, fig. 2), plancher du troisième ventricule, est une proéminence arrondie en dessous, résultant de projections des couches optiques entre les racines et la commissure optiques, les pédoncules cérébraux et les éminences mamillaires. Ces projections aplaties en dedans forment un infundibulum qui fait partie du ventricule.

La *lame obturatrice* a été décrite.

La *tige pituitaire* (Pl. LXXXVII, fig. 2) descend en avant, du tuber cinereum au lobe postérieur du corps pituitaire. Elle est formée de substance grise contenue par la pie-mère. La membrane, très-fine à sa continuité avec le tuber, s'en détache avec facilité. La substance grise, peu abondante en haut, adhérente à la membrane, se canalise ; mais elle s'accumule en bas, et le canal disparaît.

Le *corps pituitaire* (Pl. LXXXIX et XCI), logé dans la fosse de ce nom, couvert par la dure-mère, qui laisse seulement une ouverture pour la tige, entouré par les sinus coronaire et caverneux, oblong à grand diamètre transverse, est composé : 1° d'un lobe antérieur réniforme, formé de substance grise corticale et d'une substance d'un gris jaunâtre, centrale ; 2° d'un lobe postérieur contenu dans la scissure du premier, plus petit, plus mou, d'un blanc jaunâtre.

Les *éminences mamillaires*, *corps pisiformes* (Pl. LXXXVII et XCIII, fig. 1 et 2), sont deux petits tubercules contigus en dedans par une facette plane et grise, unis en dessus par une petite commissure blanche, blancs, arrondis et adhérents en

tout autre sens. On verra qu'ils résultent de la torsion d'un pilier réfléchi de la voûte autour d'un noyau de substance grise.

Fibres réfléchies du pédoncule. Elles viennent sous le quadrilatère perforé se perdre dans les circonvolutions de l'insula et dans le crochet de la tubérosité temporale, dans les fibres de l'ourlet et de l'enveloppe de la portion extra-ventriculaire du corps strié. Nous y reviendrons.

La *portion extra-ventriculaire du corps strié* (Pl. XCII, fig. 1) est couverte par les circonvolutions de l'insula et une enveloppe blanche. Cette enveloppe, née du pédoncule, est composée de fibres qui se dirigent d'abord en haut et en dehors, s'écartent pour laisser passer celles de la portion intermédiaire du corps strié, se recourbent ensuite en avant et forment une bandelette *demi-circulaire du bord externe du corps strié.* La portion extra-ventriculaire est grise, plus grosse en avant qu'en arrière, s'avance jusqu'à la scissure de Sylvius et se termine par une petite extrémité près de l'origine du tractus optique.

La *commissure antérieure* (Pl. XCI, fig. 1), située entre les portions extra-ventriculaires du corps strié et de la couche optique, blanche, de la grosseur d'une plume de corbeau, décrit une grande courbure à peu près parallèle à l'appareil optique. Elle a une portion libre et des portions cachées. La portion libre est placée entre la lame obturatrice du troisième ventricule et les piliers antérieurs de la voûte. Chaque portion profonde, renfermée dans une gaîne de fibres nerveuses, envoie des fibres fines dans les portions extra-ventriculaires et communique avec l'enveloppe du corps strié, les fibres du pédoncule cérébral, les racines du nerf olfactif, et se termine en rayonnant en tout sens à la partie antérieure et inférieure du lobe temporal.

La *portion extra-ventriculaire de la couche optique* est une portion mince de substance d'un gris blanchâtre, limitée entre les fibres du pédoncule, la commissure antérieure et la racine optique.

Le pédoncule, continuation renforcée de la pyramide antérieure, arrondi d'abord, se dirige en avant et en dehors en s'aplatissant et en s'élargissant. Entre la protubérance et la racine optique, il offre en dedans l'insertion du nerf moteur oculaire commun et un sillon de matière noire. Plus haut, il est uni à son semblable dans un *espace triangulaire perforé* de trous vasculaires par quelques fibres entre-croisées, d'un blanc jaunâtre, faisant suite à celles de la protubérance. Dans cette portion libre, il est couvert de quelques fibres arciformes dont les premières, au lieu de se porter d'un côté à l'autre, s'unissent et s'enfoncent en pointe sous la protubérance dans le *trou borgne antérieur;* d'autres viennent des tubercules quadrijumeaux, de la partie supérieure du corps strié et de la bandelette demi-circulaire. Ces fibres continuent le système des fibres annulaires commencé par les fibres arciformes du bulbe et transverses de la protubérance annulaire et continué par les racines et la commissure optiques, la commissure antérieure et l'enveloppe de la portion extra-ventriculaire du corps strié.

Le pédoncule est composé de trois faisceaux : un faisceau antérieur fait suite à la pyramide, renforcée de fibres nées dans un raphé de la protubérance et de l'espace triangulaire perforé. Il est séparé des autres par une couche de *matière noire* dite de Sœmmerring. Un faisceau moyen qui est le plus petit est une portion du faisceau latéral de la moelle. Un faisceau postérieur est formé de fibres du corps restiforme, du faisceau propre du bulbe et du *processus cerebelli ad testes*. On découvre ces deux derniers faisceaux en refoulant le quadrilatère perforé en avant. De supérieurs qu'ils étaient d'abord, ils deviennent inférieurs et se recourbent en partie en arrière. Le propre va se continuer ou se croiser avec l'ourlet dans le crochet de la circonvolution marginale après avoir donné quelques fibres profondes au lobe frontal. Le postérieur va le plus en avant et devient le plus inférieur : il donne des fibres au quadrilatère perfor

au crochet de la circonvolution marginale, les fibres de l'écorce de la couche optique, la bandelette demi-circulaire, et se combine avec la branche antérieure du pilier correspondant de la voûte.

c. Cerveau en dessus. (Pl. LXXXVII, LXXXVIII, LXXXIX, XC, XCI et XCII.)

L'hémisphère présente les faces externe et interne.

Le centre cérébral présente le corps calleux, la cloison des ventricules et la voûte à trois piliers, la toile choroïdienne et les plexus choroïdes, la glande pinéale, les ventricules, les tubercules et les faisceaux ventriculaires et le pédoncule.

Le *corps calleux* (Pl. LXXXVIII, fig. 1) s'étend plus près de l'extrémité antérieure que de l'extrémité postérieure du cerveau. On y distingue une portion supérieure, et une portion inférieure qui a été décrite.

La portion supérieure, horizontale, longue de 10 centimètres, plus large et plus épaisse en arrière qu'en avant, offre une face supérieure, une face inférieure, une extrémité antérieure et une extrémité postérieure. La face supérieure est en partie libre et en partie adhérente. Sur la partie libre, on voit un sillon médian, deux arêtes, deux dépressions longitudinales et des stries transversales. Quelquefois les deux arêtes se confondent et le sillon disparaît; il y en a deux ou trois en arrière. Le reste de cette face se relève et adhère à l'hémisphère; mais, par des tractions et surtout la dissection au filet d'eau, on peut se convaincre qu'il n'y a qu'adhérence; à la limite du ventricule latéral, le corps calleux s'infléchit pour se continuer avec le pédoncule.

En incisant cette portion à 5 ou 6 millimètres du sillon médian, on voit la face inférieure. Libre partout, excepté sur la ligne médiane, elle recouvre la voûte à trois piliers, les tubercules et les bandelettes pédonculaires. Cette face est striée transversalement; une partie s'en détache pour former la cloison.

L'extrémité antérieure forme de chaque côté un prolongement frontal, *corne frontale*, qui répond à la bosse de ce nom : elle embrasse la tête du corps strié. L'extrémité postérieure forme un *bourrelet* réfléchi en dessous, et, de chaque côté, un prolongement occipital, *corne occipitale*, dont la pointe répond à la bosse occipitale supérieure, et un prolongement temporal, *corne temporale*, dont les fibres s'insèrent en partie dans la tubérosité.

Le *prolongement occipital*, *cavité digitale*, *ancyroïde* (Pl. xciv, fig. 2), présente l'*ergot de Morand*, courbé en dedans, et quelquefois une éminence accessoire. Les parois de la cavité et l'écorce des éminences se continuent avec le bourrelet du corps calleux.

Le *prolongement temporal* descend en avant et en dehors jusque près de la scissure de Sylvius. Il présente la corne d'Ammon, le corps frangé, le corps dentelé et le plexus choroïde.

La *corne d'Ammon*, *pied d'Hippocampe* (Pl. xciv, fig. 2), courbée en dedans, se termine par trois ou quatre petits tubercules dans le crochet de la circonvolution marginale. Une éminence accessoire de forme et de volume variables est placée en dehors. Les parois de cette cavité et l'écorce des éminences se continuent aussi avec le bourrelet du corps calleux.

L'ergot de Morand et la corne d'Ammon sont doublés par la substance grise extérieure et ne sont autre chose que des anfractuosités dont la substance blanche est libre, et se continue avec le corps calleux.

Le *corps frangé* (Pl. xciv, fig. 2) commence entre la corne d'Ammon et le crochet de la tubérosité temporale, forme une frange mince et interne à la corne d'Ammon et se continue avec le pilier postérieur de la voûte à trois piliers. En le coupant transversalement, on voit qu'il s'épaissit et se divise en deux lames écartées par de la substance grise. Cette dernière substance se continue avec celle de la corne

d'Ammon, une des lames avec la substance blanche, l'autre avec le corps dentelé et la circonvolution marginale.

Le *corps dentelé* ou *godronné* (Pl. xciv, fig. 3), caché sous le corps frangé, commence et finit avec la corne d'Ammon. Continu avec la substance grise extérieure, il contient un filet de substance blanche continu avec une lame du corps frangé; le corps calleux est la commissure des pédoncules cérébraux et forme, en se déployant, les ventricules latéraux. La dissection au filet d'eau prouve que ses fibres ne se continuent avec l'hémisphère qu'à la terminaison de la portion réfléchie. Les prolongements temporaux et occipitaux paraissent servir au flux et reflux du liquide céphalo-rachidien dans les mouvements du cerveau.

La *cloison des ventricules*, *cloison transparente*, *septum lucidum*, *septum median* (Pl. lxxxix et xci), en rapport avec les corps striés par ses faces, se continue par une base avec la portion réfléchie du corps calleux, par un bord supérieur avec la portion horizontale, par un bord inférieur avec la voûte et se termine en pointe entre cette dernière et le corps calleux. Elle est composée de deux lames, et chaque lame d'une couche grise légère et de fibres internes blanches qui vont du corps calleux à la voûte. La séparation des lames constitue le *ventricule de la cloison* ou *cinquième ventricule :* elles sont le plus souvent écartées en bas, toujours humides de sérosité. Ce ventricule ne paraît pas communiquer avec le moyen.

La *voûte à trois piliers*, *trigone cérébral* (Pl. lxxxviii, fig. 2), est aplatie d'abord, mais elle s'arrondit en dessous en avant. Elle a une face supérieure convexe, continue avec la cloison et adhérente au corps calleux en arrière; des bords latéraux côtoyés par les plexus choroïdes, une face inférieure concave, appliquée sur la toile choroïdienne, portant la trace d'une division longitudinale bien marquée et quelques empreintes longitudinales et obliques auxquelles on a donné le nom de *lyre;* une base d'où partent deux

piliers postérieurs continus avec les corps frangés; un sommet ou pilier antérieur divisé en deux piliers secondaires formant la *vulve* au devant de laquelle se trouve la commissure antérieure. Chaque pilier secondaire envoie un faisceau au quadrilatère perforé au devant de la commissure, s'unit au pédicule de la glande pinéale et à la bandelette demi-circulaire et forme en s'unissant avec la couche optique le *trou de Monro,* trou ovale de communication entre le ventricule moyen et le ventricule latéral. Ensuite il se réfléchit et traverse la couche optique à sa limite avec le tuber cinereum, reparaît à l'éminence mamillaire pour disparaître de nouveau dans la couche.

Toile choroïdienne et *plexus choroïdes.* (Pl. LXXXVIII et XCII.) La toile choroïdienne se divise en faces supérieure et inférieure, bords latéraux, base et sommet. La face supérieure donne beaucoup de vaisseaux au trigone. L'inférieure couvre le ventricule moyen et une partie des couches optiques. Les plexus choroïdes en forment les bords; ils se prolongent dans la partie inférieure des ventricules latéraux en s'élargissant et finissent sur l'extrémité de la corne d'Ammon. En avant, ils s'amincissent et passent par les trous de Monro. En soulevant la toile avec précaution, on voit qu'ils se recourbent, marchent en arrière parallèlement avec les veines de Galien et vont se continuer avec la glande pinéale. La base de la toile et la portion inférieure des plexus se continuent avec la pie-mère extérieure.

La toile et les plexus sont une dépendance de cette dernière membrane; cependant les plexus paraissent être autre chose que de simples replis celluleux. On y trouve des granulations qui ressemblent à de la substance grise et qui sont appendues aux vaisseaux comme les globules de graisse aux veines du mésentère. Les portions réfléchies du plexus qui vont à la glande pinéale se composent d'une traînée de granulations jaunâtres qui y ressemblent beaucoup.

La *glande pinéale* (Pl. LXXXIX et XCII) est posée entre les éminences *nates*, d'un gris rougeâtre, de la forme d'une pomme de pin, mais de la grosseur d'un pois. Elle adhère en dessus et par son contour à la toile choroïdienne. Sa base, excavée vers le ventricule moyen, reçoit les traînées grises des plexus choroïdes et quatre pédicules blancs : deux antérieurs qui se confondent avec l'écorce blanche de la couche optique, qu'elles terminent, deux postérieurs qui viennent de la partie supérieure de l'aqueduc de Sylvius et par conséquent des faisceaux médullaires et passent au devant de la commissure postérieure. Les fibres des pédicules deviennent centrales, la substance grise est extérieure, grenue et prédominante. On trouve le plus souvent de petits graviers, soit à l'intérieur, soit dans le tissu, soit au fond de la petite dépression, où ils ont quelquefois une disposition régulière.

La position centrale, les connexions et la structure de la glande pinéale en font un organe curieux et auquel on peut supposer de l'importance.

Les *ventricules cérébraux* offrent à étudier : un ventricule moyen, l'aqueduc de Sylvius, deux ventricules latéraux et la grande fente des ventricules.

Le *ventricule moyen*, 3e ventricule (Pl. LXXXIX et XC), est couvert sans être clos par la toile choroïdienne et résulte de la juxtaposition des deux cônes pédonculaires. Il offre deux parois latérales, formées par les couches optiques, unies par une *commissure grise* et molle ; un plancher étroit déprimé en un *infundibulum* qui se relève au-dessus du chiasma, formé par le tubercule cendré ; en avant, la vulve, la commissure antérieure et les trous de Monro ; en arrière, la glande pinéale, la commissure postérieure et l'aqueduc de Sylvius.

La *commissure postérieure* (Pl. XC, fig. 1) est un cordon blanc placé au devant des tubercules quadrijumeaux. Elle se compose de fibres qui unissent l'écorce blanche des couches optiques.

L'*aqueduc de Sylvius* (Pl. LXXXIX et XC) est un petit canal qui s'étend du ventricule du cervelet au ventricule moyen, dans lequel il s'ouvre par une ouverture arrondie qu'on nomme l'*anus*. Il est creusé entre les tubercules quadrijumeaux et les pédoncules du cerveau.

Les *ventricules latéraux* (Pl. LXXXVIII et XCIII, fig. 2), assez bien représentés par l'index et le pouce, médiocrement écartés, embrassent l'insula. Ils sont formés par l'application du corps calleux sur le cône pédonculaire. On y distingue une portion supérieure bornée par la cloison et prolongée dans le lobe frontal; une portion occipitale ou *cavité ancyroïde;* une portion inférieure ou temporale; une fente dont nous allons parler, bouchée par les plexus choroïdes; enfin un orifice qui est le *trou* de Monro.

La *grande fente des ventricules*, dite de Bichat ou *grande fente cérébrale*, se forme au contour de la couche optique, entre elle et le corps frangé, et se continue d'un côté à l'autre entre le corps calleux et les tubercules quadrijumeaux. Par cette fente, la pie-mère extérieure se continue avec la toile choroïdienne et les plexus choroïdes.

Une membrane tapisse tous les ventricules en se continuant des uns aux autres. Elle s'insère sur le bord interne du plexus choroïde en dessus et en dessous, de manière à empêcher la communication des cavités ventriculaires avec l'extérieur du cerveau par la grande fente cérébrale; mais la communication est établie par l'orifice inférieur du ventricule cérébelleux. Cette membrane paraît être de nature séreuse, destinée à sécréter de la sérosité, à faciliter les mouvements et à empêcher les adhérences.

Les ventricules ne consistent pas seulement dans le simple contact des parties; ils forment pour le liquide céphalo-rachidien une espèce d'appareil hydraulique développé surtout à la base de l'encéphale dans le but d'empêcher la compression des parties, d'en entretenir l'humidité, d'en permettre les mouvements de glissement, d'expansion et de

rétraction et d'empêcher les adhérences. Ce liquide a un libre cours de l'extérieur de l'encéphale dans le ventricule du cervelet par l'orifice inférieur, de ce ventricule dans le moyen par l'aqueduc de Sylvius, et de celui-ci dans les ventricules latéraux par les trous de Monro.

Les *tubercules pédonculaires* sont les tubercules quadrijumeaux, les couches optiques et les corps striés.

Les *tubercules quadrijumeaux* (Pl. LXXXIX et XC), situés au-dessous de l'extrémité postérieure du corps calleux dans un écartement des couches optiques, se distinguent en *nates* et en *testes*. Les éminences *nates* paraissent grises à cause de la transparence de leur écorce blanche ; elles sont séparées de la couche optique par un sillon et continues avec le corps genouillé interne par un petit cordon blanc. Les éminences *testes*, moins larges, mais plus saillantes, sont continues avec le corps genouillé externe par un autre petit cordon. Du sillon qui les sépare naît un cordon grisâtre qui tombe sur la valvule de Vieussens en se bifurquant ou en se trifurquant.

Les tubercules quadrijumeaux sont composés d'une écorce blanche qui, quoique détachée, continue les fibres de la commissure postérieure et se rend par des petits cordons aux tubercules genouillés et aux racines optiques, et d'une petite quantité de substance grise. Au-dessous, on trouve la *commissure des faisceaux triangulaires de l'isthme*, née, comme nous l'avons vu, des faisceaux latéraux de la moelle.

La *couche optique* (Pl. LXXXIX, fig. 1) est la grosse éminence placée en avant des tubercules. On y distingue : une face supérieure ovoïde, blanche ; une face interne, paroi du ventricule moyen, marquée d'un léger sillon depuis l'aqueduc de Sylvius jusqu'au trou de Monro, plane, grisâtre et unie au côté opposé par une *commissure molle* et *grise* (Pl. LXXXIX, fig. 1) au-dessus du sillon, d'un blanc jaunâtre et continue avec le plancher du ventricule moyen en des-

sous; une extrémité antérieure qui fait partie du trou de Monro; une extrémité postérieure séparée des tubercules quadrijumeaux par un sillon; deux prolongements ou projections, l'un postérieur, origine des corps genouillés, qui embrasse le pédoncule en arrière, l'autre inférieur, qui se continue avec le côté opposé pour former le *tuber cinereum*. En dehors, la couche optique est séparée du corps strié par le sillon de la bandelette demi-circulaire; en bas, elle est continue avec le pédoncule.

Structure. — La couche optique est formée par les substances grise et blanche. La première est centrale, reçoit et donne quelques fibres blanches fines, devient d'un gris blanchâtre au contact du tractus optique et un peu en dehors, et forme une projection qui aboutit au corps pituitaire. Les fibres pédonculaires, placées sous la couche d'abord, en traversent la partie inférieure. En avant, le faisceau postérieur du pédoncule donne le pédicule de la glande pinéale, la bandelette demi-circulaire et l'écorce de la couche, d'où naît une projection postérieure qui aboutit au chiasma. Le pilier de la voûte, combiné avec ces fibres, traverse la couche à la limite du *tuber cinereum*, devient apparent, se tord en dedans en s'emplissant d'un noyau de substance et remonte en arrière. Ce pilier ressemble à un faisceau qui se tordrait sur lui-même pour se concentrer dans un espace trop étroit.

En dehors de la couche optique se forme une espèce de raphé composé des fibres nées de la substance grise, du pédoncule et de la bandelette demi-circulaire.

Le *corps strié* (Pl. LXXXIX, fig. 1), situé en dehors de la couche optique, se distingue en portion extra-ventriculaire, qui a été décrite, portion ventriculaire et portion striée.

La portion ventriculaire est pyriforme, courbée en dedans. La grosse extrémité est antérieure à la couche optique et contiguë à la cloison des ventricules. La petite extrémité descend dans la partie inférieure du ventricule latéral

en dehors de la couche optique jusqu'à la limite du ventricule. La portion striée, intermédiaire et continue aux deux autres, est traversée par les faisceaux séparés du pédoncule.

Les *faisceaux pédonculaires* sont la commissure des faisceaux triangulaires de l'isthme, la commissure postérieure, la voûte à trois piliers, le pédicule de la glande pinéale. l'écorce blanche de la couche optique, les bandelettes cornée, demi-circulaire et du corps strié, qui nous restent à décrire.

La *bandelette cornée* (Pl. LXXXIX, fig. 1), transparente, résistante, commence par une tête large au trou de Mouro, au contact du pilier antérieur de la voûte, et se termine au crochet de la circonvolution marginale; elle est adhérente à la bandelette demi-circulaire et aux parties environnantes; mais en beaucoup d'endroits elle est isolée par le passage des veines du corps strié. C'est une portion renflée de la membrane interne des ventricules, imprégnée d'albumine coagulée.

La *bandelette demi-circulaire* (Pl. LXXXIX, fig. 1), placée au-dessous, commence par quelques stries fines dans la tête du corps strié, par quelques fibres du pédoncule cérébral et du pilier de la voûte. Elle se termine à l'extrémité opposée du ventricule en se confondant avec les fibres de la corne d'Ammon et du corps frangé. Quelques-unes se confondent avec des fibres blanches du corps strié, avec l'écorce blanche de la corne d'Ammon, ou se perdent dans la substance grise.

La *bandelette demi-circulaire du corps strié* résulte des fibres de l'enveloppe de la portion extra-ventriculaire du corps strié, qui, dirigées d'abord en haut, se rassemblent et se portent dans le sillon du corps strié. En avant, elles communiquent avec les fibres du pédoncule.

Le *pédoncule* ne présente ici que le *processus cerebri ad testes* et la valvule de Vieussens. Il est caché plus loin par les tubercules que nous venons de décrire.

Les *processus cerebelli ad testes*, ou mieux *ad cerebrum*, *pédoncules supérieurs du cervelet* (Pl. xc), ont une face supérieure convexe et libre,. limitée par le sillon latéral de l'isthme et par la valvule de Vieussens. En dessous, ils sont en partie confondus avec le pédoncule cérébral et en partie libres dans le ventricule du cervelet et dans l'aqueduc de Sylvius. En bas, ils s'unissent dans le lobe médian du cervelet. En haut, quelques-unes de leurs fibres s'ajoutent à la commissure du faisceau triangulaire ; les autres vont au cerveau.

La *valvule de Vieussens* (Pl. xc), cachée par la lame crénelée du cervelet, a une face supérieure avec un trait blanc linéaire du haut duquel partent les nerfs pathétiques; une face inférieure, blanche et libre dans le ventricule du cervelet; deux bords et une extrémité inférieure large et mince, unis aux processus ; une extrémité supérieure, limitée par les fibres commissurales des tubercules quadrijumeaux.

On peut remarquer dans tous ces détails sur le pédoncule et sur les parties qui l'entourent une certaine uniformité qui en facilite l'intelligence et le souvenir. Ainsi le pédoncule, faible à son origine, se multiplie et s'étale entouré de tubercules et d'anneaux. Les tubercules sont : en dessous, la masse grise de la protubérance, les portions extraventriculaires de la couche optique et du corps strié ; en dessus, les tubercules quadrijumeaux, presque entièrement formés de substance grise, et les portions ventriculaires de la couche optique et du corps strié. Les parties annulaires sont, en dessous, les fibres arciformes du bulbe et de la portion libre du pédoncule, les fibres commissurales de la protubérance, les racines et la commissure optiques, la commissure antérieure et les fibres de l'enveloppe du corps strié; en dessus, quelques fibres transverses de l'intérieur du ventricule cérébelleux, la commissure des isthmes, la commissure postérieure, le pédicule de la glande pinéale, la voûte à trois piliers, l'écorce de la couche optique, et les bande-

lettes cornée, demi-circulaire et du corps strié ; en avant, les fibres réfléchies du pédoncule lui-même, en arrière, le prolongement de la couche optique dans les corps genouillés et la racine optique. Il serait même facile de trouver entre les parties opposées une certaine analogie sur laquelle nous ne voulons pas insister.

d. Cerveau à sa terminaison.

Le pédoncule a ses racines les plus profondes dans la moelle ; mais, comme il s'en faudrait beaucoup que la moelle pût suffire à le produire [1], de nouvelles fibres naissent dans les quatre parties de l'encéphale. Ainsi on trouve dans le bulbe le faisceau propre, dans la protubérance des fibres médianes, dans le cervelet les processus, dans le cerveau les fibres de l'espace interpédonculaire, de la couche optique et du corps strié.

Tous les faisceaux fibreux n'ont pas la même direction, ils s'unissent, se séparent, se croisent et entrent dans des combinaisons nouvelles, et, depuis la jonction jusqu'à la séparation, il est quelquefois très-difficile de les rendre distincts. Cette complication est très-grande au-dessus du quadrilatère perforé et à l'émergence des tubercules pédonculaires.

Au delà du ventricule, le pédoncule éprouve un vaste épanouissement et ses fibres se divisent en hémisphérales, commissurales et réfléchies.

Les *fibres hémisphérales* s'accroissent de fibres nouvelles nées de l'espace perforé et de la tubérosité temporale et se multiplient d'ailleurs insensiblement de la face basilaire du cerveau à la face convexe, constituent l'*arbre fibreux de l'hémisphère*. Les fibres, peu distinctes dans le

[1] Avons-nous besoin de faire remarquer que les mots : *produire*, origine, terminaison et autres semblables ne sont pris que figurément pour indiquer l'ordre de nos idées, et non dans le sens d'une véritable origine ou d'une génération ?

centre de l'hémisphère, le deviennent ensuite davantage et se déploient en éventail. A chaque anfractuosité, elles se divisent, et deux divisions unies forment le centre d'une circonvolution. Les fibres pénètrent et se terminent en filaments minces dans la substance grise.

L'ourlet sert à la fois de complément et de supplément à la substance blanche hémisphérale. On peut aussi le considérer comme le dernier faisceau des fibres arciformes. Il se combine avec les racines du nerf olfactif et avec quelques fibres de la portion réfléchie du corps calleux. Des fibres s'en détachent pour le triangle orbitaire, pour les circonvolutions de la face interne de l'hémisphère et dans toute l'étendue du bord hémisphérique.

Une enveloppe de substance grise recouvre l'hémisphère. D'après M. Baillarger, elle serait composée de six couches alternativement grises et blanches. M. Foville admet une septième couche blanche profonde. La substance grise est unitive des fibres blanches hémisphériques.

Les *fibres commissurales* forment d'abord autour du tronc pédonculaire un bel épanouissement qu'on nomme la *couronne rayonnante* de Reil. On la voit très-bien en séparant les fibres par le jet d'eau ou même en les raclant avec le scalpel. Mais toutes ces fibres, divergentes d'abord, deviennent ensuite convergentes pour former le *corps calleux*.

Les couronnes rayonnantes et le corps calleux, qui en est la commissure, établissent une vaste communication entre les parties de la moelle allongée qui président aux fonctions nutritives de manière à établir une unité vitale nécessaire. De plus, le corps calleux isole la base du cône pédonculaire et les tubercules où paraît résider la cause organique des mouvements des épanouissements hémisphériques où paraît résider la cause organique des fonctions de l'intelligence.

Les *fibres réfléchies* sont extra ou intra-ventriculaires.

Les premières ont été décrites avec le pédoncule. Les fibres réfléchies ventriculaires sont des fibres annulaires rétrogrades, auxquelles s'ajoute la portion optique du pilier antérieur de la voûte. Elles s'épanouissent en plusieurs faisceaux, qui sont : le pilier antérieur de la voûte, le pédicule antérieur de la glande pinéale, les bandelettes demi-circulaire et du corps strié et l'écorce de la couche optique.

La séparation entre les deux moitiés du cerveau établit une dualité organique telle, que, sous le rapport des opérations organiques et dans les maladies, elles peuvent se suppléer. Aussi il semble qu'il y ait deux cerveaux, comme il y a deux yeux et deux oreilles. Chaque moitié se compose d'un pédoncule et d'un hémisphère.

Des commissures sont destinées à établir la concordance d'organes doublés : *tuber cinereum,* lame obturatrice du troisième ventricule, et commissure molle des couches optiques ; petite commissure des éminences mamillaires et chiasma ; commissure des faisceaux triangulaires des isthmes, corps calleux, commissures postérieure et antérieure du troisième ventricule. Et même l'unité organique paraît tendre à se rétablir dans quelques parties : le lobe médian du cervelet, la glande pinéale et le corps pituitaire.

Et, comme les parties constituantes sont composées d'organes distincts, il existe entre eux des espaces qu'on nomme ventricules qui les séparent. Les ventricules résultent de la séparation des parties : le ventricule moyen de la séparation des deux pédoncules ; chaque ventricule latéral de l'isolement du pédoncule du corps calleux qui se déploie autour de lui ; le cinquième ventricule de la séparation des deux lames de la cloison.

Une substance blanche, une substance grise et une substance jaune entrent dans la composition du centre nerveux. Rappelons encore la matière noire de Sœmmerring.

La substance blanche, plus ou moins fibreuse, disposée

en masses, en faisceaux, en mambranes, en bandelettes et en cordons, paraît productrice et conductrice d'une influence.

La substance grise est centrale, corticale, ou disposée en groupes séparés. Elle tapisse des cavités, forme des tubercules qui soutiennent des membranes et des bandelettes fibreuses, des commissures, des enveloppes ou des espèces de ganglions dans lesquels s'épanouissent les prolongements filiformes de la substance blanche. Gall la considérait comme génératrice de la substance blanche, qui, d'après lui, était la substance par excellence. D'après d'autres anatomistes, elle serait la partie la plus noble du système nerveux, l'organe même de l'intelligence.

La substance jaune forme l'enveloppe des olives bulbaires et cérébelleuses, et une couche intermédiaire à l'écorce et à la substance blanche du cervelet. Dans quelques parties elle se combine avec la substance blanche, et prend la disposition fibreuse.

Dans la moelle, ces substances ont une disposition uniforme assez simple. Elles se concentrent autour d'un canal oblitéré. La substance blanche est extérieure, fasciculée, continue partout, excepté en arrière. La substance grise est intérieure.

Dans l'encéphale, la substance nerveuse se partage en groupes distincts, pairs et unis par des commissures, ou impairs, mais résultant de l'union de parties doubles. La substance grise intérieure persiste à la continuité du ventricule de la moelle et dans le cerveau, sous forme de tubercules. La substance blanche s'étend et forme des pédoncules épanouis et couverts à leur terminaison d'une ou de deux enveloppes, grise et jaune. Il y a quelques exceptions à cette règle.

Les groupes encéphaliques sont :

Les *olives bulbaires*, continues avec les fibres médullaires et pédonculaires, entre elles par une petite commissure sous

les pyramides et par les faisceaux triangulaires de l'isthme qui font une commissure sous les tubercules quadrijumeaux, formées d'une substance centrale blanche entourée d'une enveloppe jaune ondulée;

Le *lobe médian du cervelet* ou *cervelet supérieur*, continu avec la moelle par les corps restiformes, et avec le cerveau par les processus, formé de deux parties latérales ondulées (*corps rhomboïdaux*), et comme atrophiées, ayant une partie centrale d'un blanc jaunâtre avec une enveloppe jaune, et d'un centre blanc rayonné à deux enveloppes;

Le *cervelet inférieur*, caractéristique de l'homme, composé de deux moitiés distinctes, continues aussi avec la moelle par les corps restiformes, et avec le cerveau par les processus, entre elles par le pont de Varole, composées chacune d'un tronc ramifié, dont les ramifications ont une double enveloppe ondulée ;

La *glande pinéale*, point central entre le cervelet et le cerveau, paraissant communiquer avec les processus et les pédoncules cérébraux, par quatre prolongements, d'une organisation assez simple, consistant en une matière blanche, quelquefois grenue au centre, et entourée de substance grise, sans ondulations ;

Les *éminences mamillaires*, continues entre elles par une petite commissure blanche, et consistant en un petit noyau de substance grise, enveloppé d'un faisceau tordu de substance blanche, perdu d'une part dans la substance grise de la couche optique, continu, de l'autre, avec le pilier antérieur de la voûte;

Le corps pituitaire, petit groupe basilaire impair, contenant les deux éléments des groupes encéphaliques, mais ne communiquant avec le cerveau que par la substance grise, au moyen d'un petit prolongement de cette substance;

Enfin, le cerveau, composé de deux moitiés distinctes, juxtaposées, mais unies par des commissures. Chaque moitié

se compose d'un pédoncule successivement accru de fibres nouvelles, propres et empruntées aux autres parties de l'encéphale, entouré de faisceaux distincts et de tubercules isolants, terminé par un hémisphère volumineux, espèce de chapiteau considérablement épanoui et ondulé.

Il est probable que ces groupes sont autant de foyers d'influences nerveuses, dont les pédoncules et les commissures sont les agents conducteurs. Nous ne pouvons guère en dire davantage sur la fonction mystérieuse de cette organisation si compliquée, si délicate et si intéressante.

III. Nerfs.

NERFS EN GÉNÉRAL

Les nerfs sont les cordons pulpeux qui tiennent aux centres nerveux, et vont en se ramifiant dans les organes. On en trouve partout, et le système nerveux est beaucoup plus volumineux à sa périphérie qu'au centre. Ils sont ordinairement funiculaires; quelquefois rubanés, ganglionnaires, obliques ou courbes, blancs, gris ou rougeâtres, de densité variable.

L'*origine* d'un nerf est son union avec le centre nerveux. Les *racines* sont les prolongements dans la substance centrale. Les nerfs naissent de la membrane d'enveloppe, de la surface nerveuse ou de la profondeur de la substance pulpeuse, de la substance grise ou de la substance blanche.

Les nerfs superficiels sont en général satellites des veines, mais plus nombreux. Les gros troncs suivent les grosses artères, toujours externes par rapport à l'axe des parties.

Les nerfs s'unissent ou se divisent.

L'union ou l'*anastomose* se fait à angle aigu, à anses commissurales, en réseau ou plexus, ou par des ganglions. Dans les plexus, les nerfs se composent, se décomposent et subissent des combinaisons diverses telles, que les rameaux de terminaison ne sont plus les rameaux d'origine.

Les anastomoses paraissent servir à établir des relations de fonctions : d'où résultent une espèce de solidarité entre tous les organes, les sympathies à différents degrés, les réactions plus ou moins générales, les fièvres. En effet, toutes les parties du système nerveux sont liées entre elles par des ganglions, par des plexus; et l'on peut dire que le système nerveux tout entier n'est qu'un grand plexus destiné à stimuler et à harmoniser tous les organes.

Sous le rapport de la quantité de nerfs qu'ils reçoivent, on peut classer les organes dans l'ordre suivant : les sens, les muscles, les organes de la vie nutritive, les articulations, les os et le périoste. Quelques organes en paraissent dépourvus, comme le tissu cellulaire, les tendons, les aponévroses et les cartilages.

Chaque nerf à sa destination et sa limite, et, s'il est coupé, ne peut être suppléé par un autre. Le mode de terminaison est inconnu. On a dit que les derniers filets se terminaient par anastomose en arcade, ou en décrivant des lignes courbes sans s'anastomoser. Il est probable que la matière nerveuse disparaît peu à peu dans le tissu cellulaire, et que ce tissu cellulo-nerveux est le dernier conducteur de l'influence nerveuse.

La division des nerfs n'est pas, comme on le dit, un simple décollement de filets. La disposition plexiforme limite la division, et empêche qu'on ne puisse continuer plus loin la séparation.

Un tronc nerveux est un plexus condensé, et chaque filet un plexus plus petit. La fibre primitive est une combinaison de la matière nerveuse avec le tissu cellulaire, et non point un canal rempli de cette matière, comme Bogros avait cherché à le prouver par des injections, et comme on l'a dit depuis en ajoutant que ces tubes primitifs étaient cylindriques pour la vie nutritive et renflés de distance en distance dans les nerfs de sensibilité.

Le tissu cellulaire, en même temps qu'il entre dans la

structure des filets, les unit et les contient dans une enveloppe commune. Le *névrilemme* commence à la pie-mère, avec laquelle il se continue, et se perd à la limite des nerfs dans le tissu cellulaire général.

Les nerfs contiennent des vaisseaux sanguins qui s'y divisent ordinairement en rameaux ascendant et descendant.

Les ganglions qu'on trouve à l'union ou sur le trajet de quelques nerfs ressemblent beaucoup à du tissu cellulaire induré. Ils sont de couleur grisâtre, de forme variable, de densité variable aussi, mais assez considérable en général. Les ganglions ne sont que des plexus condensés, rendus grisâtres par la vascularisation ou par la combinaison d'une certaine quantité de substance grise. Les filets plexiformes d'un ganglion sont de même nature que les nerfs dont ils sont la continuation sous des combinaisons nouvelles. Scarpa considère la matière grisâtre comme du tissu cellulaire imprégné d'une matière gélatiniforme. Sa quantité, relativement au tissu nerveux, n'est pas partout la même : elle ne fait que l'imprégner légèrement dans les nerfs, dont elle laisse apercevoir la trame.

On a trouvé sur le trajet des nerfs à la main d'abord et plus tard à la plante des pieds et sur le grand sympathique de petits corps qu'on nomme *glandules* de Paccini. Ils ont la grosseur d'un grain de millet et sont munis d'un pédicule transparent. D'après Paccini, on trouve dans ces corpuscules des capsules emboîtées et séparées par un liquide correspondant par des stries concentriques à une capsule centrale. Celle-ci contient du liquide et un filet d'apparence nerveuse qui se continue par le pédicule avec le tronc nerveux.

Les nerfs transmettent les impressions des extrémités aux centres ou l'excitation des centres aux extrémités. Cette transmission est une action moléculaire inconnue que n'expliquent ni des vibrations, impossibles d'ailleurs dans des cordes qui ne sont ni tendues ni consistantes, ni l'hypo-

thèse d'un fluide vital courant des extrémités aux centres ou de ceux-ci aux extrémités.

Les nerfs animent des organes aussi différents par la structure que par les usages. Ceux qui animent des parties sensibles diffèrent-ils de ceux qui animent des muscles en ce qu'ils traversent des ganglions et qu'ils naissent des cordons postérieurs de la moelle? La disposition plexiforme des nerfs empêche qu'on ne puisse suivre tels ou tels filets organiques à travers des ganglions et jusqu'à une partie donnée des centres. D'ailleurs, les résultats différents de l'expérimentation ne nous paraissent pas avoir suffisamment résolu la question.

NERFS EN PARTICULIER.

Ils se distinguent en vertébraux, crâniens et grand sympathique.

A. Nerfs vertébraux.

Il y en a trente et une paires : huit cervicales, douze dorsales, cinq lombaires et six sacrées. Ils naissent par deux racines et se terminent par deux branches, antérieure et postérieure. Nous étudierons : 1° les branches antérieures; 2° les branches postérieures; 3° l'origine.

1° *Branches antérieures des nerfs cervicaux.*

Les quatre premières forment le *plexus cervical;* les quatre dernières avec le premier nerf dorsal le *plexus brachial.*

Plexus cervical ; *branches musculaire du nerf spinal et descendante de l'hypoglosse.* (Pl. XCVI.)

Incisez légèrement la peau sur le bord inférieur de la mâchoire; sur la ligne médiane jusqu'au sternum; de là jusqu'à l'épaule, et enlevez le derme d'avant en arrière. Vous verrez les branches superficielles du plexus, *cervicale, auriculaire,*

mastoïdienne, claviculaire et *acromiale*, rayonner du bord postérieur du sterno-mastoïdien.

La *branche cervicale* (Pl. XCVI) se divise en deux rameaux qui couvrent le cou et le bas du visage de leurs ramifications : les supérieures passent sous la veine jugulaire externe, les inférieures en dessus. Deux filets l'accompagnent en remontant ; plusieurs s'anastomosent avec le nerf facial, qui est sur un plan plus profond ; presque tous forment des anses et sont ascendants à leurs extrémités. Les deux rameaux primitifs ne sont qu'accolés et constituent quelquefois deux branches distinctes.

La *branche auriculaire* (Pl. XCVI, fig. 4) se divise en rameau externe pour la région parotidienne sans rien donner à la glande, quoique quelques filets la traversent, et pour la face externe de l'oreille, dont plusieurs filets deviennent internes ; et en rameau interne, qui se distribue à la face interne, peu à la région mastoïdienne : il s'anastomose avec le rameau auriculaire du nerf facial et avec la branche mastoïdienne, le rameau auriculaire du facial et le nerf temporal superficiel.

La *branche mastoïdienne, occipitale externe* (Pl. XCVI, fig. 5), suit le bord postérieur du sterno-mastoïdien, en croise un peu l'attache supérieure et se rép nd sur la région occipito-pariétale en s'anastomosant avec la branche occipitale interne. Un rameau naît quelquefois presque à angle droit pour aller sur la face interne de l'oreille s'anastomoser avec le rameau auriculaire.

On trouve souvent une ou deux *petites mastoïdiennes* (Pl. XCVI, fig. 6), nées de la branche claviculaire et du nerf spinal : elles remontent entre les branches auriculaire et mastoïdienne.

La *branche claviculaire* (Pl. XCVI, fig. 10) se répand par anses ascendantes sur les parties inférieures du cou et supérieure de la poitrine. Un rameau traverse quelquefois un trou ou une arcade fibreuse de la clavicule, descend dans

l'espace intermédiaire au grand pectoral et au deltoïde, traverse les fibres du premier et s'anastomose avec les branches thoraciques extérieures.

La *branche acromiale* (Pl. xcvi, fig. 9) traverse souvent le trapèze et se répand sur l'épaule et sur la partie postérieure et inférieure du cou par des rameaux courbes ascendants.

Toutes ces branches qui forment un vaste rayonnement sur le côté de la tête, le cou, le haut de la poitrine et le devant de l'épaule, sont destinées à la peau et au muscle peaucier.

Le muscle sterno-mastoïdien coupé en bas et tiré en dehors, on voit les branches musculaires du nerf spinal et descendante de l'hypoglosse, les plexus cervical et brachial.

La *branche musculaire du nerf spinal* (Pl. xcvi, fig. 8), dirigée en arrière, passe entre la veine jugulaire interne et les muscles styliens, derrière et à travers le sterno-mastoïdien, dans le triangle cervical et au devant du trapèze, dans lequel elle se perd.

Dans le sterno-mastoïdien, elle donne de nombreux rameaux qui s'anastomosent avec ceux de la troisième paire cervicale. Dans le triangle, elle reçoit une branche de l'anastomose de cette paire avec la deuxième et donne des rameaux au plexus cervical, à la branche postérieure du deuxième nerf cervical, et quelquefois à la branche auriculaire du plexus. Au devant du trapèze, elle reçoit deux branches des troisième, quatrième et cinquième nerfs cervicaux, s'anastomose avec les branches postérieures de ces nerfs et se répand dans le muscle.

La *branche cervicale descendante de l'hypoglosse* (Pl. xcvii, fig. 6) naît de la jonction d'un filet de l'hypoglosse et d'un filet du deuxième nerf cervical, descend sur le sommet de la grande corne de l'os hyoïde, au devant des artères carotides externe et primitive, se recourbe en arrière et s'anastomose avec les deuxième et troisième nerfs cervicaux

d'une manière variable. Elle donne un filet au ventre supérieur du muscle omoplato-hyoïdien et un autre à la partie supérieure des muscles sterno-hyoïdien et sterno-thyroïdien. C'est de l'anastomose de cette branche et du troisième nerf cervical que viennent les filets de la partie inférieure et le filet du ventre inférieur de l'omoplato-hyoïdien.

Le *plexus cervical* résulte de l'anastomose des branches antérieures des quatre premières paires cervicales. Elles vont en grossissant : la première est petite, la quatrième beaucoup plus grosse. Elles s'anastomosent chacune avec les branches voisines ou même avec des branches plus éloignées, par une ou plusieurs arcades, comme entre les troisième et quatrième paires; toutes avec le ganglion cervical supérieur, et, la dernière exceptée, avec le nerf spinal.

Elles donnent des rameaux aux muscles intertransversaires, petit droit latéral de la tête, grand et petit droits antérieurs et long du cou.

L'arcade des deux premières donne des rameaux anastomotiques à l'hypoglosse et au nerf vague.

La deuxième et la troisième donnent les branches cervicale et auriculaire ; la troisième, la mastoïdienne, et chacune un ou deux filets pour la branche cervicale descendante.

La quatrième donne les branches claviculaire et acromiale, les branches profondes et un filet anastomotique au plexus brachial.

Le plexus cervical, placé sous les muscles sterno-mastoïdien et omoplathyoïdien, donne des branches superficielles et profondes.

Les *branches superficielles* sont les branches cervicale, auriculaire, mastoïdiennes, claviculaire et acromiale, décrites ci-dessus.

Les *branches profondes* (Pl. XCVII, fig. 10) sont : la cervi-

cale descendante, le nerf phrénique et d'autres branches musculaires.

La *branche cervicale descendante du plexus cervical* (Pl. xcvii, fig. 8) descend en dedans de la veine jugulaire interne jusqu'au milieu du cou ou plus bas, se recourbe en avant et forme en s'anastomosant avec la branche descendante de l'hypoglosse l'*anse sous-hyoïdienne.*

Le mode de jonction offre des variétés : souvent la branche de l'hypoglosse et celle du plexus se continuent en arcade. De chaque branche de cette arcade se sépare un rameau. Les deux rameaux s'unissent en formant un petit triangle d'où partent des filets très-longs et déliés pour la partie inférieure des muscles sous-hyoïdiens. Les filets de la partie supérieure et du thyro-hyoïdien viennent de l'hypoglosse par l'anse ou directement.

Le *nerf phrénique* (Pl. xcvii, fig. 9), né de la quatrième, de la cinquième et quelquefois de la troisième branche, descend successivement au devant du scalène antérieur, entre la veine et l'artère sous-clavières, appliqué au péricarde avec les vaisseaux satellites, et se distribue au diaphragme. Nous l'étudierons plus loin.

Les autres branches musculaires vont au trapèze, à l'angulaire et au rhomboïde.

Ainsi le plexus cervical donne, par ses racines, des rameaux aux muscles profonds du cou, intertransversaires, petit droit latéral de la tête, et se divise en branches superficielles, rayonnantes, cutanées, et en branches profondes, musculaires pour les muscles superficiels et antérieurs du cou, superficiels et postérieurs du dos et de l'épaule, et le diaphragme.

Il s'anastomose avec les branches postérieures des nerfs cervicaux, le plexus brachial, les cinquième, septième, huitième et neuvième paires crâniennes et avec le ganglion cervical supérieur.

Plexus brachial. (Pl. xcvii et cvi.) — Disséquez le grand

pectoral et séparez-le du sternum. Désarticulez l'extrémité interne de la clavicule. Sciez-la entre ce muscle et le deltoïde. Détachez les deux pectoraux de la poitrine et renversez-les vers le bras. On voit alors les branches antérieures des quatre dernières paires cervicales et de la première dorsale sortant entre les muscles intertransversaires et scalènes. Elles sont plus volumineuses que les premières, et le volume est à peu près le même pour toutes. Elles donnent : 1° des filets anastomosés avec le grand sympathique; 2° les filets des muscles intertransversaires et scalènes; 3° la première reçoit un ou plusieurs filets du plexus cervical et du nerf phrénique, qui, au contraire, les reçoit quelquefois ; 4° elles forment en s'unissant le plexus brachial.

Le *plexus brachial*, rétréci dans son milieu, est en rapport, en avant, avec les muscles scalènes, la clavicule et le sous-clavier, les deux pectoraux, la veine et l'artère sous-clavières; en arrière, avec le scalène postérieur, la première côte et les premières digitations du grand dentelé et le sous-scapulaire. Considéré dans sa texture, il offre successivement : cinq branches d'origine ; trois cordons par l'union des deux premières et des deux dernières ; la disposition plexiforme par les décompositions et recompositions irrégulières des rameaux; la réduction à trois cordons de terminaison, enfin la division en sept nerfs par celle du premier cordon en deux et du dernier en quatre.

Le plexus brachial, qui répond au thorax, à l'épaule et au bras, donne, outre ses rameaux anastomotiques et musculaires d'origine, des branches *thoraciques*, *scapulaires* et *brachiales*.

Les *branches thoraciques* sont antérieures, latérale et postérieure.

Les *branches thoraciques antérieures* (Pl. XCVII, fig. 13) naissent de la partie antérieure du plexus et vont aux muscles correspondants. La branche du sous-clavier, née du

premier cordon d'origine, va par deux filets au muscle, et au nerf phrénique. Les branches des pectoraux, au nombre de deux ou de trois, nées des trois cordons, les deux dernières en embrassant l'artère sous-clavière, forment un petit plexus secondaire terminé par deux ou trois nouvelles branches : l'une, pour la portion claviculaire du grand pectoral, fournit un filet à la clavicule, l'autre, pour la portion sternale et le petit pectoral, donne quelques filets à la peau.

La *branche thoracique latérale* (Pl. XCVII, fig. 14) naît de la partie postérieure des cinq branches d'origine du plexus. Les trois premières racines s'unissent : le cordon qui en résulte donne le rameau du faisceau supérieur du grand dentelé et s'unit ensuite au cordon né des deux dernières racines. Le nerf ainsi formé donne le rameau du faisceau musculaire moyen et se distribue dans le faisceau inférieur.

La *branche thoracique postérieure* (Pl. CVI, fig. 4) se trouve avec une branche semblable de la dernière branche du plexus cervical entre le muscle scalène postérieur et le rhomboïde. On les voit après avoir détaché de l'épaule les muscles trapèze, angulaire et rhomboïde; elle naît de la 1re branche du plexus brachial, répand des filets dans le rhomboïde et le traverse pour s'anastomoser au devant du trapèze avec le nerf spinal et des branches postérieures des nerfs cervicaux.

Les *branches scapulaires* sont *antérieures*, *externe* et *postérieure*.

Les *branches scapulaires antérieures* (Pl. XCVII, fig. 15, 16, 17) sont ; le nerf du sous-scapulaire, né du cordon inférieur du plexus ou du nerf radial, qu'on voit à la partie moyenne du muscle; le nerf du grand dorsal, qui donne quelques filets à la peau ; et le nerf du grand rond, qui donne quelques rameaux au sous-scapulaire. Les deux derniers naissent du nerf axillaire ou circonflexe.

La *branche scapulaire externe, nerf axillaire, nerf cir-*

conflexe (Pl. cvi, fig. 2), née du nerf radial, est appliquée sur la tête du sous-scapulaire, écartée des branches brachiales. Après avoir incisé les attaches supérieures du deltoïde et l'avoir abaissé, on voit qu'elle passe entre le sous-scapulaire et le grand rond, au devant de la longue portion du biceps, et contourne le col chirurgical de l'humérus en s'enfonçant dans le deltoïde. Elle donne un rameau à la capsule scapulo-humérale, des rameaux cutanés de l'épaule et du bras, le rameau du muscle petit rond, et des rameaux deltoïdiens, dont quelques-uns deviennent cutanés.

La *branche scapulaire postérieure, nerf susscapulaire* (Pl. cvi, fig. 2), naît du premier cordon d'origine. Le trapèze et le deltoïde étant détachés de l'omoplate, l'épine enlevée, les muscles sus et sous-épineux détachés de l'humérus, on la voit suivre la partie supérieure du plexus en arrière sous l'omoplato-hyoïdien, traverser le trou coracoïdien, la fosse susépineuse en donnant deux rameaux au muscle et se distribuer dans le sous-épineux.

Les *branches brachiales* (Pl. xcviii et cvi) sont la continuation des trois cordons terminaux du plexus. Le cordon supérieur se divise en nerf brachial cutané externe et rameau médian. Le cordon moyen est le nerf radial qui donne le circonflexe. Le cordon inférieur se divise en rameau médian et en tronc commun aux nerfs cubital et brachial cutané interne. Les deux rameaux médians s'unissent pour constituer le nerf médian : avec le brachial cutané externe et le tronc commun dont il vient d'être question, ils représentent la lettre M.

L'artère axillaire est d'abord placée au devant du cordon moyen, entre les cordons supérieur et inférieur qui sont sur un plan antérieur. Plus bas, elle s'engage sous l'arcade du nerf médian. Là, elle est pour ainsi dire logée dans une gaîne nerveuse formée successivement par le brachial cutané externe, le médian, le cubital, le brachial cutané interne, le brachial cutané accessoire et le nerf radial.

La veine axillaire est antérieure à l'artère et placée plus bas.

Les branches brachiales sont *cutanées* et *musculaires*.

Les branches cutanées sont : le *nerf cutané externe*, le *nerf cutané interne* et *son accessoire*.

On peut enlever la peau et suivre les nerfs sur l'aponévrose ; ou les suivre dans la peau, après avoir incisé en avant la peau et l'aponévrose et les avoir renversées de chaque côté.

Le *nerf cutané externe, musculo-cutané* (Pl. XCVIII et XCIX), en rapport avec la partie supérieure du plexus, naît du cordon terminal supérieur. Il passe : à travers le muscle coraco-brachial, quelquefois au devant; entre le biceps et le brachial antérieur; à travers l'aponévrose à la partie inférieure du bras, au devant de la veine médiane céphalique ou en arrière; à la partie externe antérieure de l'avant-bras, où il reçoit une anastomose de la branche cutanée externe du nerf radial, et se divise en deux rameaux ou tout de suite en plusieurs filets qui s'anastomosent avec le nerf cutané interne.

Il donne des rameaux au coraco-brachial, au biceps, au brachial antérieur; à l'articulation du coude; à la peau de la partie externe de l'avant-bras, du thénar et du dos de la main : l'un d'eux suit l'artère radiale et se répand sur l'articulation du poignet.

Le *nerf cutané interne* (Pl. XCVIII, fig. 6), en rapport avec la partie inférieure du plexus, naît du cordon terminal inférieur. Il passe entre les nerfs médian et cubital, au devant de la veine basilique, à travers l'aponévrose au milieu du bras avec une branche considérable du nerf radial et le brachial cutané accessoire, et se divise bientôt en branches externe et interne.

Dans l'aisselle, le nerf donne une branche qui, souvent anastomosée avec une branche intercostale, descend jusqu'au coude. Sa branche externe passe au milieu de l'articulation au devant de la veine basilique, au milieu de l'a-

vant-bras, dans la paume de la main et sur le thénar : elle donne beaucoup de filets, dont plusieurs s'anastomosent entre eux, avec la branche interne et avec le nerf brachial cutané externe. La branche interne se divise en deux rameaux ou de suite en plusieurs filets satellites des veines cubitales antérieure et postérieure, dont les uns contournent l'épitrochlée et deviennent postérieurs, tandis que les autres restent antérieurs ; les plus externes se portent en dehors pour s'anastomoser avec le nerf brachial cutané externe ou descendant verticalement ; les autres se contournent en dedans et en arrière ; l'un des premiers traverse l'aponévrose et s'anastomose avec le nerf cubital. Ces filets arrivent jusque dans les téguments de la main.

Le *nerf brachial cutané accessoire* (Pl. XCVIII, fig. 1) naît du tronc inférieur d'origine, et, d'abord accolé à la poitrine, se divise en rameau externe qui descend en dedans du bras jusqu'au coude, et en rameau interne qui s'anastomose avec la deuxième branche intercostale, et se divise en plusieurs filets pour les régions antérieure, interne et postérieure du bras : un de ces filets s'anastomose avec le brachial cutané interne.

Le *nerf médian* (Pl. XCIX, fig. 1) résulte de l'union des rameaux médians des cordons supérieur et inférieur. Au bras, il se place sous le bord interne du biceps, en dehors du brachial cutané externe et de la veine basilique, successivement en dehors, au devant et en dedans de l'artère brachiale. Au coude, il est croisé par une branche du brachial cutané interne, et par la veine basilique, sous l'aponévrose, à l'union des deux tiers externes avec le tiers interne de l'articulation, sur le brachial antérieur, et sur le même plan que l'artère brachiale et le tendon du biceps qui sont en dehors. A l'avant-bras, étendu du tiers interne de l'articulation au milieu du poignet, il passe à travers le grand pronateur, sous le fléchisseur superficiel, entre lui et le fléchisseur profond, sous le tendon du petit palmaire, entre le

fléchisseur superficiel et le fléchisseur du pouce. Là il s'élargit et se termine en se divisant.

Au bras, il donne quelquefois un rameau au brachial cutané interne, rarement il en reçoit un, et plus rarement un autre du nerf cubital; d'ailleurs, ce ne sont que des rameaux accolés. A l'avant-bras, il donne des rameaux à tous les muscles antérieurs, moins le cubital : au pli du coude, le rameau du grand pronateur, duquel naissent des filets articulaires qui enlacent les artères radiale et cubitale ; le rameau commun des muscles superficiels, le rameau interosseux ou des muscles profonds, qui descend d'abord entre les fléchisseurs propre du pouce et profond commun, et ensuite derrière le muscle carré pronateur ; vers le milieu de l'avant-bras, un filet pour le fléchisseur superficiel ; au quart inférieur, le nerf palmaire cutané qui traverse l'aponévrose au-dessus du ligament annulaire, et se divise en un rameau pour le thénar, et un autre pour la paume de la main. Sous le ligament annulaire, il se termine par six branches collatérales, soit immédiatement, soit par deux troncs subdivisés : l'externe en quatre rameaux, l'interne en deux. Le premier rameau va aux muscles du pouce : abducteur, opposant, et à la partie externe du petit fléchisseur ; le deuxième au côté externe ; le troisième au côté interne ; le quatrième au côté externe de l'indicateur ; le cinquième, divisé en deux rameaux digitaux, aux côtés correspondants de l'indicateur et du médius ; le sixième, divisé de même, aux côtés correspondants du médius et de l'annulaire. Les deux dernières donnent des filets aux deux premiers lombricaux. La dernière reçoit une ou plusieurs anastomoses du nerf cubital.

Les rameaux digitaux donnent des filets aux branches collatérales dorsales, et des filets palmaires, plus gros et plus nombreux, surtout à la pulpe des doigts. Ces derniers filets s'anastomosent par arcades. On trouve quelquefois à la division des filets, et plus rarement dans leur trajet, des petits renflements irréguliers, quelquefois pédiculés, avec ou

sans changement de couleur, qu'on a nommés *corpuscules* de Paccini, et qu'on a pris à tort pour des ganglions.

En résumé, le nerf médian donne : à l'articulation du coude, à tous les muscles antérieurs de l'avant-bras, moins un, à trois muscles du pouce, à deux lombricaux, à la peau de la face palmaire de la main, et à trois doigts et demi.

Le *nerf cubital* (Pl. XCIX) naît du cordon terminal inférieur. Dans l'aisselle et jusqu'à la partie moyenne du bras, il est placé derrière l'artère, entre cette artère et le nerf brachial cutané interne, qui sont en avant, et le nerf radial, qui est en arrière. Au delà, il se dirige en arrière et passe entre l'épitrochlée et l'olécrâne, en dedans de l'apophyse coronoïde, et dans le fond de la gouttière interne de l'avant-bras, entre le muscle cubital antérieur et les muscles fléchisseur profond des doigts, et carré pronateur, en dedans de l'artère cubitale ; au poignet, dans une gaîne commune avec l'artère, en dedans du ligament annulaire, entre l'os pisiforme et l'apophyse unciforme de l'os crochu, et se divise à l'union du carpe et du métacarpe en branche palmaire superficielle, et en branche palmaire profonde.

Il donne : à la partie supérieure de l'avant-bras, quelques filets articulaires, un pour les deux portions internes du fléchisseur profond, un ou deux au muscle cubital antérieur, le rameau satellite de l'artère cubitale qu'on perd en partie sur ses tuniques, et dont un filet s'anastomose avec le brachial cutané interne ; au milieu de l'avant-bras, la *branche dorsale interne de la main,* et plus bas un ou deux rameaux, qui croisent le cubital antérieur en dessus, pour concourir à former la branche collatérale interne du petit doigt.

La *branche dorsale* croise le tendon du cubital en dessous, devient libre un peu au-dessus de la petite tête du cubitus, passe en arrière de l'apophyse styloïde, envoie une arcade à un rameau du nerf radial , anastomosée elle-même avec des rameaux du nerf brachial cutané interne, et d'autres rameaux de la branche ou du radial, et se divise

ensuite en rameaux dorsaux pour le petit doigt, l'annulaire et le côté interne du médius : deux doigts et demi. Ces rameaux s'anastomosent entre eux et avec les rameaux palmaires.

La *branche palmaire superficielle* donne un et quelquefois deux rameaux à la dernière collatérale du médian, et se divise en un rameau interne qui se place au devant du fléchisseur propre du petit doigt, et donne à ce muscle, au palmaire cutané et à l'adducteur, et en rameau interne qui se subdivise pour les côtés correspondants du petit doigt et de l'annulaire.

Ainsi chaque doigt est accompagné par quatre rameaux.

La *branche palmaire profonde* se trouve en dehors et en dessous de l'os pisiforme, en dedans de l'apophyse unciforme, s'enfonce entre le court fléchisseur du petit doigt et son opposant, décrit une arcade derrière les tendons fléchisseurs, et se termine dans l'adducteur du pouce. Elle donne : trois rameaux pour les muscles court fléchisseur, adducteur et opposant du petit doigt ; deux filets pour les deux derniers lombricaux, et les deux derniers interosseux palmaires ; trois filets perforants pour les premiers interosseux palmaires et pour tous les interosseux dorsaux, anastomosés avec les nerfs digitaux dorsaux ; enfin deux filets pour les muscles abducteur du pouce, la portion interne du petit fléchisseur, et le premier interosseux dorsal.

En résumé, le nerf cubital donne : à deux muscles antérieurs de l'avant-bras seulement, à tous les muscles de la main, moins quatre, à deux doigts et demi en arrière, à un doigt et demi en avant.

Le *nerf radial* (Pl. XCIX) est la plus grosse des branches brachiales. Il naît des cinq racines du plexus. Le cordon moyen en est la principale origine ; mais les cordons supérieur et inférieur lui donnent chacun une branche de renfort. Il est successivement placé derrière l'artère axillaire, à laquelle il concourt à former une gaîne avec les nerfs cu-

bital, cutané interne et médian, entre les portions interne et postérieure du triceps, dans la gouttière de l'humérus, entre le brachial antérieur et le premier radial externe, le grand et le petit supinateurs; dans l'épaisseur du dernier, contournant obliquement le col du radius. Après avoir coupé au-dessus du poignet et enlevé les muscles radiaux, extenseurs commun des doigts et propre du petit doigt, on le voit sortir du petit supinateur à un demi-pouce au-dessus du bord postérieur, vers le milieu.

On peut remarquer que le nerf radial décrit une spire et qu'il est successivement interne, postérieur, externe et de nouveau postérieur.

Il donne : au bras, un rameau cutané interne qui descend jusqu'au coude; des rameaux pour les portions interne et postérieure du triceps; deux rameaux cutanés externes, dont l'un traverse l'aponévrose vers le milieu du bras, dans le sillon externe derrière ou devant la veine basilique, et descend en se divisant ou en s'anastomosant avec le nerf cutané de l'épaule et le brachial cutané interne à la partie externe et postérieure de l'avant-bras jusqu'au carpe, et dont l'autre traverse l'aponévrose un peu plus bas et se comporte à peu près comme le précédent; un rameau pour la portion externe du triceps et l'anconé; des rameaux pour les articulations huméro-cubitale et huméro-radiale; à l'avant-bras, les rameaux du grand supinateur et du premier radial, la *branche dorsale externe de la main*, que les auteurs regardent à tort comme une branche terminale : elle descend entre le grand supinateur et le premier radial jusqu'au tiers de l'avant-bras, passe sous le grand supinateur au quart inférieur et se porte vers l'union des second et troisième métacarpiens. Avant sa division et après, elle reçoit des anastomoses de la branche cutanée interne et de la branche dorsale du nerf cubital, se divise ensuite de manière à produire le rameau dorsal externe du pouce et deux rameaux subdivisés pour les côtés des doigts des deux premiers

espaces interosseux. Ces rameaux sont renforcés des filets de la branche dorsale du nerf cubital. On voit des filets traverser les aponévroses interosseuses et s'anastomoser avec des filets interosseux du nerf cubital.

Le nerf radial donne ensuite : les rameaux du second radial et du petit supinateur; la branche des muscles postérieurs superficiels : extenseurs commun des doigts et propre du petit doigt et cubital postérieur : le rameau de l'extenseur commun est récurrent ; la branche des muscles profonds, qui n'est que la continuation du nerf considérablement amoindri : considérablement réduite, elle s'accole au périoste et descend à la main dans la gaîne de l'extenseur commun, donnant des filets aux articulations radio-carpiennes, carpiennes et carpo-métacarpiennes.

Je prie les élèves de remarquer dans la distribution du radial une alternative commode pour la mémoire. Au bras : rameau cutané et rameau musculaire, internes ; rameau cutané et rameau musculaire, externes; à l'avant-bras, rameau du grand supinateur et du premier radial, branche cutanée de la main; rameau des muscles, 2e radial et petit supinateur, branche des muscles superficiels et branche des muscles profonds.

En résumé, le nerf radial donne : deux rameaux cutanés du bras, des rameaux pour tous les extenseurs au bras et à l'avant-bras, pour les interosseux dorsaux et la branche dorsale externe de la main.

Ainsi le plexus brachial donne : les branches anastomotiques et musculaires d'origine, des branches thoraciques, scapulaires et brachiales.

Les branches thoraciques se divisent comme les muscles en antérieures, latérale et postérieures ;

Les branches scapulaires, en antérieures pour les muscles sous-scapulaire, grand rond et grand dorsal ; postérieure pour les muscles sus et sous-épineux ; externe ou circonflexe pour les muscles deltoïde et petit rond ;

Les branches brachiales en cutanées et musculaires. — Les branches cutanées sont le nerf cutané interne et son accessoire, et le nerf cutané externe ou musculo-cutané qui donne aux muscles antérieurs du bras. Les branches musculaires sont : le nerf médian pour l'articulation du coude, les muscles antérieurs de l'avant-bras moins un, la peau de la main, trois muscles du pouce, deux lombricaux et trois doigts et demi ; le nerf cubital pour deux muscles de l'avant-bras, tous les muscles de la main moins deux lombricaux, deux muscles du pouce, deux doigts et demi en arrière et un et demi en avant ; le nerf radial pour la peau, tous les muscles extenseurs, les articulations de la main et deux doigts et demi en arrière.

2° *Branches antérieures des nerfs dorsaux ou nerfs intercostaux.* (Pl. CI.)

Les NERFS INTERCOSTAUX sont placés d'abord sous la plèvre au milieu de l'espace intercostal, ensuite entre les muscles intercostaux, rapprochés de la gouttière costale, et, à égale distance de la colonne vertébrale et du sternum, se divisent en branches *cutanée* et *musculaire*. Ils s'anastomosent avec le grand sympathique et donnent aux muscles intercostaux des filets qui descendent quelquefois à l'espace inférieur en passant derrière les côtes.

La *branche cutanée* traverse obliquement le muscle intercostal externe, se dégage sous les languettes du grand dentelé et du grand oblique et se divise en rameau antérieur qui s'anastomose souvent avec ses voisins, et en rameau postérieur qui, dirigé d'abord en arrière, se réfléchit en avant pour se terminer.

La *branche musculaire* est la continuation du nerf. Elle donne comme lui des fibres longs et grêles qui s'anastomosent souvent avec les branches voisines en dessous et quelquefois en dessus, en formant des arcades. Près du ster-

num, elle devient perforante et cutanée, descend un peu au devant de l'os et se réfléchit bientôt en arrière.

Caractères propres. — 1er *nerf intercostal.* La première branche dorsale antérieure croise la première côte et s'anastomose avec la dernière cervicale pour former le troisième cordon d'origine du plexus brachial. Elle donne le 1er nerf intercostal, qui fournit les filets intercostaux et devient perforant et cutané.

2e. Il croise la tête de la 2e côte, le premier espace intercostal, puis de nouveau la 2e côte et se place dans le second espace. La branche cutanée se réfléchit en dehors sur une arcade aponévrotique et se divise pour les régions interne et postérieure du bras en deux rameaux, dont l'un reçoit une anastomose du nerf brachial cutané interne.

3e. La branche cutanée donne un rameau à la mamelle et se partage entre le thorax et le bras.

4e et 5e. La branche cutanée donne un filet à la mamelle. La branche musculaire donne au triangulaire du sternum.

6e et 7e. La branche musculaire donne au triangulaire, au grand oblique et à la partie supérieure du muscle droit.

8e, 9e, 10e et 11e. Ils abandonnent les espaces au moment où les cartilages deviennent ascendants, traversent les insertions du diaphragme et deviennent abdominaux. La branche cutanée n'a rien de particulier. La branche musculaire s'avance entre les muscles grand et petit obliques, et, avant de pénétrer dans la gaîne du muscle droit, émet un rameau cutané. Elle marche entre le feuillet antérieur de la gaîne et le muscle jusqu'à son tiers interne et se divise en filet cutané qui traverse l'aponévrose de chaque côté de la ligne médiane et se réfléchit en dehors et en filet musculaire. Les filets musculaires des derniers se portent en bas.

12e. Il donne une anastomose au premier nerf lombaire, suit la 12e côte à quelque distance. Au delà, il perfore l'a-

ponévrose du transverse, donne des filets aux fibres charnues et se divise : une *branche musculo-cutanée*, très-volumineuse, descend, coupe perpendiculairement la crête iliaque et se répand à la région fessière ; elle donne des filets aux muscles grand et petit obliques ; la *branche musculaire* marche horizontalement entre le petit oblique et le transverse, donne des filets à ces muscles et au transverse, une anastomose à la première branche abdominale du plexus lombaire, et se comporte ensuite comme les branches précédentes.

Résumé. Les nerfs intercostaux s'anastomosent avec le grand sympathique, donnent des filets intercostaux postérieurs et se divisent en branches cutanée et musculaire ; la branche cutanée en rameaux antérieur et postérieur. La branche musculaire continue la distribution des filets intercostaux et devient cutanée.

3° *Branches antérieures des nerfs lombaires et* PLEXUS LOMBAIRE. (Pl. CIII.)

La branche génito-crurale (fig. 1-7) que l'on voit sur le muscle psoas conduit au plexus à travers le muscle, dont on détache toute la portion antérieure. Les branches vont en augmentant de volume. Au sortir des trous de conjugaison, elles donnent chacune un ou deux rameaux récurrents aux ganglions lombaires. La 1re reçoit l'anastomose du 12e intercostal et se divise en branche du plexus et en branche abdominale, elle-même divisée en deux rameaux qui ont quelquefois chacun une origine distincte ; la 2e fournit la branche du plexus qui donne de gros rameaux au psoas, et les deux branches crurales superficielles, quelquefois par un tronc primitif. La 3e donne le rameau du plexus et concourt, avec deux branches de la 4e, à former les nerfs crural et obturateur. La 4e se divise en branche commune du plexus et du nerf obturateur, et en branche d'ori-

gine du nerf crural. La 5[e] concourt à former le plexus sacré.

Le *plexus lombaire,* situé entre les deux portions du grand psoas, élargi de haut en bas et triangulaire, résulte des anastomoses que nous venons d'indiquer. Ses branches se distinguent en branches anastomotiques, d'origine, abdominales, crurales superficielles et crurales profondes.

Les branches anastomotiques sont : les branches ganglionnaires, l'anastomose du 12[e] nerf intercostal, et le nerf lombo-sacré, que nous étudierons avec le plexus sacré.

Les branches de l'origine viennent du troisième nerf lombaire et vont aux muscles psoas et iliaque.

Les *branches abdominales* sont au nombre de deux.

La 1[re], *grande abdominale, iléo-scrotale* (Pl. I, fig. 5), naît du premier nerf lombaire. Parallèle au 12[e] nerf intercostal, elle traverse le psoas, auquel elle donne un filet, passe obliquement au devant du carré lombaire et atteint la crête iliaque au bord externe de ce muscle, suit la crête, d'abord entre le transverse et le muscle iliaque, auxquels elle donne des filets, ensuite entre le transverse et le petit oblique, et se divise bientôt en deux rameaux : l'un, *cutané* ou *pubien,* reçoit une anastomose de la branche suivante, pénètre dans le canal inguinal et marche au-dessus du cordon spermatique ou du ligament rond, en sort par l'angle supérieur, réfléchi en dehors et divisé en filets pubiens et inguinaux ; l'autre, musculaire, *abdominal,* marche entre les muscles petit oblique et transverse, auxquels il donne des filets, parallèlement à la branche du 12[e] nerf intercostal, et se comporte ensuite comme elle.

Souvent, quand la branche cutanée du douzième intercostal manque ou est peu développée, l'iléo-crotale la fournit ou la supplée.

La *deuxième branche abdominale*, *petite iléo-scrotale*, a une origine distincte ou commence avec la précédente au premier nerf lombaire. Elle traverse le psoas, passe au devant du carré et du muscle iliaque, et se confond vers l'é-

pine iliaque supérieure avec le rameau pubien de la branche précédente, ou lui donne un filet vers le milieu de l'arcade crurale, marche au-dessous d'elle et se termine de la même manière. Rarement elle donne des filets aux muscles petit oblique, transverse et droit de l'abdomen.

Les *branches crurales superficielles* sont : l'inguino-cutanée et la génito-crurale.

La **branche inguino-cutanée** (Pl. I, fig. 6) naît ordinairement du nerf lombaire ou d'un tronc commun aux deuxième et troisième, quelquefois du nerf crural par une ou deux racines. Elle passe à travers le psoas, au devant du muscle iliaque, s'aplatit, sort de l'abdomen, entre les deux épines iliaques, enfermée dans une gaîne de l'aponévrose crurale et se divise en rameaux crural et fessier. Le premier s'anastomose avec un rameau du nerf fémoral et descend sur le milieu de la cuisse jusque sur la rotule en donnant à la partie antérieure et externe des filets à anses concaves en haut ; le second fait suite à ces filets et se répand dans la partie antérieure de la fesse.

La *branche génito-crurale* (Pl. I, fig. 7) naît du deuxième nerf lombaire, traverse le psoas d'arrière en avant et descend sur le bord antérieur. Elle se divise dès l'origine ou dans le muscle ou sur le bord en rameaux inguinal et crural. Le *rameau inguinal* entre dans le canal par l'orifice supérieur ou par un trou du *fascia-transversalis,* se place au-dessous du cordon ou du ligament rond, donne quelques filets réfléchis aux muscles petit oblique et transverse, sort par l'angle externe de l'anneau et se perd dans le scrotum chez l'homme, et dans la grande lèvre chez la femme. Le *rameau crural* fournit dans l'abdomen plusieurs filets réfléchis aux muscles psoas, iliaque et transverse, sort caché sous l'aponévrose iliaque à l'angle externe de l'anneau crural, devient sous-cutané, s'anastomose avec un rameau du nerf crural et se répand dans les deux tiers supérieurs de la région interne de la cuisse.

L'inguino-cutanée et la génito-crurale, considérées ensemble, représentent assez bien un nerf du tronc. La première est une branche cutanée, la seconde une branche musculo-cutanée.

Les *branches crurales profondes* sont les nerfs crural et obturateur.

Le *nerf crural* (Pl. I, fig. 8) naît surtout des quatrième et cinquième branches lombaires antérieures. La troisième concourt aussi à le produire. Il traverse très-obliquement le psoas, se place entre ce muscle et l'iliaque, et à l'arcade crurale au devant du faisceau commun des deux muscles, sous l'aponévrose et par conséquent sous la paroi externe du canal crural qui le sépare des vaisseaux. Il se divise dans le bassin à une hauteur variable. Les branches se distinguent en collatérales et en terminales.

Les *branches collatérales* vont au muscle iliaque, une au psoas et une au pectiné. Celles du muscle iliaque, au nombre de deux ou de trois, se divisent en patte d'oie et s'entrelacent à sa surface, mais sans s'anastomoser : l'une d'elles, très-longue, en contourne le bord externe avant de le pénétrer. La branche du pectiné sort au-dessous des vaisseaux fémoraux.

Les *branches terminales* se distinguent en *musculo-cutanées*, *musculaires* et *cutanée* ou *nerf saphène interne*.

Les *branches musculo-cutanées* (Pl. II, fig. 4), sur un plan antérieur aux autres, se placent : l'une, entre les muscles iliaque et couturier; l'autre, dans la gaîne des vaisseaux fémoraux. La *première branche musculo-cutanée* donne des rameaux au muscle couturier et trois rameaux cutanés : le premier s'anastomose avec la branche génito-crurale ou avec l'inguino-cutanée, *perfore* le couturier, suit le bord interne du droit antérieur, donne des filets en dedans et en dehors, et se divise en deux rameaux qui vont en s'épuisant jusqu'au genou ; le deuxième *perfore* aussi le couturier, en suit le bord externe, s'étend en se divisant jus-

qu'au genou et s'anastomose avec le nerf saphène ou avec son accessoire; le troisième suit le bord interne du couturier et se divise en deux filets : l'un satellite de la veine saphène jusqu'au genou et anastomosé avec le nerf saphène; l'autre, satellite de l'artère crurale, en dehors de sa gaîne jusqu'à l'anneau du troisième adducteur, où il s'anastomose avec le rameau précédent, les nerfs saphène et obturateur et donne des filets à la partie postérieure de la jambe.

La *deuxième branche musculo-cutanée* ou *branche de la gaîne des vaisseaux* se divise en filets grêles. Deux, après avoir embrassé l'artère, s'unissent en un rameau qui sort par le trou de la veine saphène et l'accompagne à la partie supérieure de la cuisse. D'autres contournent les vaisseaux fémoraux profonds et suivent la partie interne de la cuisse en s'anastomosant avec les rameaux cutanés. D'autres enfin vont aux muscles moyen et petit adducteurs.

Les *branches musculaires* vont : une au muscle droit antérieur, trois au triceps et au sous-crural. Celle du vaste externe donne toujours un rameau cutané et souvent un rameau à la portion moyenne. Celles du vaste interne et de la portion moyenne fournissent aussi des filets cutanés, périostiques et articulaires.

Le **nerf saphène interne** (Pl. 2, fig. 7) reçoit quelquefois un rameau du nerf obturateur à l'origine des vaisseaux fémoraux profonds. Il est placé successivement : au côté externe de la gaîne des vaisseaux jusqu'au milieu de la cuisse ; dans la gaîne à la partie antérieure et externe ; entre le droit antérieur et le couturier au delà de la gaîne ; puis satellite de la veine saphène au devant d'elle, au haut de la jambe, en arrière, au milieu, de nouveau en avant, en bas. Postérieur au tibia d'abord, il passe ensuite avec la veine au devant de l'os et de la malléole interne, sur le dos du pied et le gros orteil.

Il reçoit des anastomoses des nerfs saphènes accessoires, de plusieurs rameaux cutanés, du nerf obturateur, et

fournit, vers le milieu de la cuisse, un rameau crural postérieur et interne dont plusieurs filets descendent à la jambe en s'anastomosant avec le saphène lui-même; à l'anneau du troisième adducteur, un rameau tibial postérieur et interne; dans la gaîne du grand adducteur, un rameau articulaire, en même temps qu'il reçoit un rameau du nerf obturateur; au genou, une branche qu'on pourrait regarder comme terminale : elle *perfore* le couturier, suit le bord supérieur du tendon et se répand sur le genou et sur la partie supérieure de la jambe, plusieurs rameaux sont anostomotiques ; à la jambe, des rameaux antérieurs et postérieurs : parmi ces derniers, l'un s'anastomose avec le rameau tibial, un autre descend derrière la veine au devant de la malléole en se répandant dans les téguments correspondants et dans ceux du bord interne du pied : les premiers sont tous récurrents comme le rameau du genou; au pied, des rameaux pour le côté interne.

Le **nerf obturateur** (Pl. CIII et CV, fig. 1) naît des deuxième, troisième et quatrième nerfs lombaires. Il passe à travers le psoas, sous la bifurcation des vaisseaux iliaques primitifs, en dedans du psoas, au-dessous des vaisseaux iliaques externes, le long du détroit supérieur du bassin et en haut du trou sous-pubien.

Pour le voir dans ce trou et à la cuisse, il faut disséquer, détacher du bassin et abaisser les muscles pectiné et premier adducteur, ensuite enlever la branche horizontale du pubis.

Il donne un rameau au muscle obturateur externe et se termine par quatre rameaux pour les muscles adducteurs et le droit interne : trois sont placés entre le moyen et le petit adducteurs ; un entre le petit et le grand, celui de ce dernier. Le rameau du premier adducteur donne un filet anastomotique au nerf saphène, un autre à l'accessoire, un filet articulaire pour le genou, quelques filets cutanés. Le nerf du petit adducteur fournit aussi presque toujours une anastomose au saphène.

4° Branches antérieures des nerfs sacrés et plexus sacré. (Pl. cv.)

Pour la préparation, on enlève le membre du côté opposé en sciant l'os pubis à 25 millimètres de la symphyse et en désarticulant la symphyse sacro-iliaque.

La branche antérieure du cinquième nerf lombaire, fortifiée par une anastomose de la quatrième, forme le *nerf lombo-sacré* (Pl. I, fig. 4) qui descend au-dessous de la symphyse sacro-iliaque et s'unit à la branche antérieure du premier nerf sacré. La première branche sacrée antérieure descend au-dessus et ensuite au devant du pyramidal. La deuxième suit le bord supérieur, la troisième le bord inférieur. Ces trois branches sont grosses et leur volume va en diminuant. Elles s'unissent entre elles et avec le nerf lombo-sacré pour former le *plexus sacré :* la quatrième, beaucoup plus petite, remonte pour s'y jeter après avoir fourni plusieurs branches.

Ainsi le **plexus sacré** résulte de l'union des quatre premières branches sacrées antérieures et du nerf lombo-sacré. Il est couché au devant du sacrum et représente un triangle dont la base est aux trous sacrés et le sommet au bord inférieur du pyramidal. Ses branches se distinguent en anastomotiques, antérieures, postérieures et terminale ou *nerf sciatique.*

Les *branches anastomotiques,* une ou deux pour chaque nerf, vont aux ganglions sacrés.

Les *branches antérieures* sont des branches viscérales, musculaires et le *nerf honteux.*

Les branches viscérales, au nombre de trois ou de quatre, viennent des troisième, quatrième et cinquième branches, se placent sur les côtés du rectum, de la vessie et du vagin chez la femme, s'unissent à des filets des ganglions sacrés et du plexus hypogastrique, et se distribuent dans les organes pelviens. Quelques-uns vont au muscle releveur de l'anus.

Les branches musculaires vont au releveur de l'anus, à l'obturateur interne et au sphincter de l'anus.

Les *nerfs du releveur* viennent de la quatrième branche sacrée, l'un va à la partie moyenne, l'autre à la partie antérieure : d'autres, pour la partie postérieure, viennent du plexus hypogastrique. Le *nerf de l'obturateur interne* naît à l'union des deux premières branches du plexus, passe derrière l'épine ischiatique et au-dessous, se dirige ensuite en avant et se perd dans le muscle par trois rameaux. Le *nerf du sphincter anal* naît en dedans du nerf honteux et souvent de ce nerf lui-même, passe entre les deux ligaments sacro-sciatiques et arrive au sphincter. Quelques-uns de ces filets s'anastomosent avec le nerf superficiel du périnée : plusieurs vont à la peau.

Le **nerf honteux** (fig. 1-7) naît du bas du plexus, passe derrière le grand ligament sacro-sciatique au devant du petit et se divise à l'extrémité sciatique en branches *périnéale* et *pénienne*.

La *branche périnéale* (fig. 1-9) suit la partie interne de la tubérosité sciatique au-dessus de l'artère honteuse et se dirige vers la partie antérieure du bulbe urétral entre les muscles bulbo et ischio-caverneux, placée au-dessus de l'aponévrose inférieure du périnée. Elle donne : vers le milieu de la tubérosité sciatique, un nerf qui, après avoir traversé le grand ligament, fournit des rameaux à la partie antérieure de l'anus et se perd dans le scrotum et le dartos chez l'homme et dans la grande lèvre chez la femme, le rameau bulbaire; d'autres au scrotum et à la peau de la partie inférieure de la verge et au prépuce. Le *rameau bulbaire* passe à travers le muscle transverse du périnée, fournit des ramifications à la partie antérieure du sphincter anal, aux muscles transverse du périnée, ischio et bulbo-caverneux, s'enfonce et s'épanouit dans le bulbe par des filaments très-déliés.

La *branche pénienne* (fig. 1-8) se trouve au-dessus du

muscle ischio-caverneux et de l'aponévrose moyenne qu'il faut détruire, appliquée à la face interne de la branche ischio-pubienne. Elle traverse le ligament triangulaire du pubis sur les côtés du ligament suspenseur de la verge, au dos de laquelle elle se place, plus superficielle que l'artère et plus profonde que les rameaux de la verge et du scrotum fournis par les branches abdominales et la branche génito-crurale du plexus lombaire. Elle donne des filets à la racine du corps caverneux et se répand en filets très-longs et très-grêles à la peau des trois quarts supérieurs de la verge. Quelques filaments très-déliés pénètrent dans le corps caverneux. Un rameau considérable se divise en filets nombreux et déliés, s'enfonce entre l'extrémité antérieure du corps caverneux et le gland auquel il est destiné.

Ainsi la branche périnéale donne au scrotum, à la peau de la partie inférieure de la verge et au prépuce, aux muscles sphincter anal, transverse du périnée, ischio et bulbo-caverneux et au bulbe de l'urètre; la branche pénienne à la racine du corps caverneux, à la peau des deux tiers supérieurs de la verge et au prépuce, au corps caverneux et au gland.

Branches postérieures du plexus sacré. Avant de les découvrir, il faut étudier les *nerfs cutanés de la fesse.* Ils sont supérieurs, inférieurs, antérieurs et postérieurs.

Les nerfs supérieurs sont : le rameau externe superficiel de la branche iléo-scrotale : il se dégage vers le bord postérieur du grand oblique, immédiatement au-dessus de la crête iliaque, au-dessous des autres rameaux perforants, descend sur la hanche et se divise en deux filets; la branche postérieure du premier nerf lombaire : elle sort plus loin, en arrière, vers l'union du bord supérieur du grand fessier avec son bord postérieur, vers l'extrémité de la ligne courbe supérieure de l'os des iles, descend sur le grand fessier, dont elle longe le bord antérieur, sur lequel elle se répand en filets; la branche postérieure du douzième nerf

dorsal, qu'on voit sortir immédiatement au-dessus de l'aponévrose : elle se divise en deux rameaux, dont l'un descend sur le grand fessier, et l'autre en avant.

Les nerfs inférieurs sont : vers le milieu de la face postérieure de la cuisse, au niveau du bord externe de la tubérosité sciatique, la branche cutanée du petit nerf sciatique et ses rameaux : elle donne en dehors un rameau qui contourne le bord du muscle et remonte sur la face postérieure, où il se répand en filets cutanés; en dedans un rameau qui se comporte d'une manière analogue en sens opposé; au-dessus de ce dernier rameau un autre contourne la tubérosité de l'ischion et suit sa branche ascendante, reçoit une anastomose de la branche superficielle du périnée, gagne le scrotum et se divise en deux rameaux secondaires qui embrassent le testicule et se distribuent à la partie antérieure du scrotum et à la peau de la partie inférieure de la verge.

Les nerfs antérieurs sont : la branche fessière du nerf inguino-cutané au niveau de l'épine iliaque antérieure et inférieure ; elle se dirige en arrière et se répand sur la région; au-dessous d'elle d'autres rameaux nés de la branche fémorale.

Les nerfs postérieurs sont les branches postérieures des nerfs sacrés. Après avoir traversé les insertions du sacro-spinal, à peu de distance de la ligne médiane, ils s'anastomosent entre eux et donnent des rameaux qui se répandent dans la peau, quelques-uns traversent le grand fessier avant d'y arriver. La branche antérieure du quatrième nerf sacré donne aussi des rameaux qui traversent le muscle pour arriver à la peau. Les branches antérieures des 5e et 6e nerfs sacrés donnent quelques filets à la région coccygienne et au périnée.

Pour découvrir les *branches postérieures du plexus sacré*, il faut détacher le grand fessier du fémur et le renverser en dedans. On détache ensuite le pyramidal et le moyen

fessier à leur sommet. Ces branches sont : la branche fessière supérieure, le nerf du pyramidal, le petit nerf sciatique, le nerf du jumeau supérieur et celui du carré crural.

La *branche fessière supérieure* (Pl. II, fig. 1), née du nerf lombo-sacré, sort du bassin au-dessus du muscle pyramidal et se divise, entre les muscles moyen et petit fessier, en rameau supérieur qui contourne l'attache du petit fessier en se distribuant aux deux muscles, et en rameau inférieur qui se dirige transversalement en avant et se distribue à ces muscles et au muscle *fascia-lata*.

Le *nerf du pyramidal* naît surtout du 3e nerf sacré et pénètre la face antérieure du muscle par deux rameaux.

Le *petit nerf sciatique* ou *branche fessière inférieure* (Pl. CIV) se divise en branches musculaires et cutanées. Les premières, ascendantes et descendantes, vont au grand fessier. Les branches cutanées se distinguent en *rameaux fessiers* qui remontent à la peau de la région fessière ; en *rameau ischiatique* qui contourne la tubérosité et donne des filets à la région interne de la cuisse, au scrotum et à la peau de la verge ; enfin en *rameau crural cutané postérieur* qui suit le milieu de la cuisse le long du bord interne du muscle biceps, et, à une distance variable du jarret, se divise en deux ramifications : il donne des filets internes et externes qui se distribuent à anses à toute la cuisse; les internes sont les plus nombreux; l'une des ramifications terminales suit le milieu du jarret et de la jambe jusqu'à la moitié et s'y distribue ; l'autre s'enfonce sous l'aponévrose fémorale, suit la veine saphène et traverse l'aponévrose pour s'anastomoser avec le nerf saphène.

Le *nerf du jumeau supérieur*, né de la partie antérieure du plexus, se trouve en dehors du grand nerf sciatique et pénètre le muscle en avant.

Le *nerf du carré crural* naît du plexus à l'origine du grand nerf sciatique. Il donne des rameaux au jumeau inférieur

et au carré crural; à la tubérosité de l'ischion et à l'articulation coxo-fémorale.

Nerf sciatique. (Pl. cv.) — Le grand nerf sciatique est le nerf de la partie postérieure de la cuisse, de la jambe et du pied. Terminaison du plexus, il naît de tous les cordons d'origine, aplati d'abord et ensuite arrondi, sort du bassin entre le pyramidal et le jumeau supérieur, se dirige un peu en dehors, derrière les muscles jumeaux, obturateur interne et carré crural, à égale distance de la tubérosité sciatique et du grand trochanter, ensuite entre les muscles postérieurs et le grand trochanter. Il se divise en nerf poplité externe et en nerf poplité interne. La division ne se fait ordinairement qu'au bas de la cuisse; mais il est facile de voir que les deux nerfs ne sont qu'accolés depuis l'origine.

A sa partie supérieure, il donne un rameau à la longue portion du biceps; un au demi-membraneux, un au grand adducteur, qui reçoit aussi des rameaux du nerf obturateur. Ces rameaux naissent ordinairement d'un ou de deux troncs. Au milieu de la cuisse, il donne le rameau de la courte portion du biceps et un rameau articulaire, qui ont souvent une origine commune. Le dernier descend au devant du nerf poplité externe et se distribue au côté externe de l'articulation. On trouve quelquefois deux autres petits rameaux qui pénètrent l'articulation par sa partie postérieure. Il est facile de voir que ces rameaux viennent de la portion externe.

Le *nerf poplité externe* (fig. 2-7) est le nerf de la partie antérieure et externe de la jambe et du dos du pied. Il est successivement placé derrière le biceps, entre lui et le jumeau externe, au-dessous de la tête du péroné, entre l'os et le grand péronier, où il se divise en *nerf musculo-cutané* et *nerf tibial antérieur*.

Il donne : la *branche saphène accessoire* qui descend sous l'aponévrose et donne plusieurs rameaux, dont le plus con-

sidérable suit le bord externe du tendon d'Achille et s'unit vers le tie: s inférieur de la jambe au nerf saphène externe, dont les autres se distribuent à la partie externe de la jambe, de la malléole externe et du calcanéum; une *branche cutanée externe* qui suit le bord externe du jumeau correspondant et qui, après avoir traversé l'aponévrose, se répand dans les téguments.

Le *nerf musculo-cutané* (Pl. CIV, fig. 2) descend dans la gaîne des péroniers latéraux le long du bord antérieur du péroné et immédiatement sous l'aponévrose depuis le milieu de la jambe jusqu'au tiers inférieur, où il la traverse. Devenu sous-cutané, il descend au milieu du cou-de-pied et se divise en branches interne et externe. Il donne : deux rameaux au grand péronier; un au petit péronier latéral, et au-dessous de ces muscles plusieurs rameaux cutanés dont quelques-uns s'anastomosent avec le nerf saphène externe.

La *branche interne* atteint le bord du pied à la racine du premier métatarsien et longe le côté correspondant du gros orteil : elle donne un ou deux rameaux à l'articulation tibio-tarsienne et beaucoup de rameaux cutanés : le plus considérable se place dans le premier espace interosseux et se divise pour le gros orteil et le second en deux petites ramifications qui s'anastomosent avec une division de la branche tibiale qui la supplée.

La *branche externe* suit d'abord le milieu du dos du pied, et se divise bientôt en deux branches secondaires, et celles-ci en rameaux digitaux pour les côtés correspondants du deuxième et du troisième orteils, de celui-ci et du quatrième. La branche du troisième espace interosseux s'anastomose avec la branche du quatrième.

En résumé, le nerf musculo-cutané donne aux muscles péroniers latéraux, à la peau et à trois doigts et demi.

Le **nerf tibial antérieur** (Pl. CIV, fig. 2) est le nerf des muscles antérieurs de la jambe et du dos du pied. Il se place successivement entre le grand péronier, l'extenseur

commun et le péroné ; au devant du ligament interosseux entre le jambier antérieur et le tibia d'une part, et d'autre part l'extenseur commun des orteils ; en dehors, au devant, en dedans des vaisseaux, et de nouveau en dehors, au bas de la jambe et au dos du pied. Au cou-de-pied, il passe dans la gaîne de l'extenseur propre du gros orteil. Au-dessous du ligament annulaire, entre le tendon de l'extenseur propre et le nerf musculo-cutané, et plus profondément que ce dernier, il se divise en branches, interne et externe.

Il donne des rameaux aux muscles antérieurs de la jambe. La *branche interne,* successivement placée en dedans, sous le bord du muscle pédieux, et dans le milieu du premier espace interosseux, où elle donne des filets musculaires, se divise en deux rameaux digitaux pour les côtés externe du gros orteil, et interne du second. Elle s'anastomose avec la division interne du nerf musculo-cutané. La *branche externe,* dirigée en avant et en dehors sous le muscle pédieux, donne des rameaux à ce muscle, aux articulations tibio-tarsiennes et métatarsiennes, et aux muscles interosseux.

Le **nerf poplité interne** ou *tibial postérieur* (Pl. cv, fig. 2) est le nerf des muscles postérieurs de la jambe et de la plante du pied. Il est placé successivement : au creux du jarret ; entre les condyles et entre les muscles jumeaux, derrière les vaisseaux et plus en dehors ; sous l'arcade du soléaire ; entre ce dernier muscle et le jambier postérieur, dans la gaîne des muscles profonds, le long de l'extenseur propre du gros orteil ; au quart inférieur de la jambe, en dedans du tendon d'Achille, sous deux lames aponévrotiques, dans la gaîne des vaisseaux, gaîne qui est postérieure à celles des tendons du jambier postérieur et du fléchisseur commun des orteils, en dedans de celle du fléchisseur propre du gros orteil. Il se divise derrière la malléole interne en nerfs plantaires, interne et externe.

Les branches doivent être étudiées au jarret et à la jambe.

Les branches du jarret sont : en dedans, le nerf saphène tibial et le nerf du jumeau interne, nés au-dessus des jumeaux, souvent d'un tronc commun ; en dehors, le nerf du jumeau externe et du muscle soléaire, nés à l'origine des jumeaux, souvent en commun ; en avant, le nerf du plantaire grêle, un nerf articulaire, et plus bas celui du poplité.

Le **nerf saphène tibial** (Pl. CIV, fig. 1) se place entre les jumeaux dans un dédoublement de l'aponévrose superficielle, ensuite au côté externe du tendon d'Achille, derrière la malléole et sur le bord du pied, où il se termine par deux branches.

Il reçoit l'anastomose du nerf poplité externe, vers le tiers inférieur de la jambe, et donne des rameaux à la peau de la partie postérieure du talon et du bord externe du pied. L'une des branches terminales forme le nerf digital externe du petit orteil. L'autre, placée sur le dernier espace interosseux, s'anastomose avec une division du nerf musculo-cutané, et se divise en deux rameaux digitaux pour le petit orteil et le quatrième.

Les nerfs des jumeaux les pénètrent par leur face antérieure. Le nerf du soléaire est considérable, et le pénètre par la partie postérieure, et en haut. Le nerf du plantaire grêle naît isolément. Le nerf articulaire pénètre dans l'articulation au-dessus du poplité, et lui donne un filet qui suit l'artère articulaire interne et inférieure. Le nerf du poplité descend en dehors des vaisseaux, au bord inférieur du muscle qu'il contourne, et se partage en filets nombreux pour le muscle, les articulations du genou, péronéo-tibiale, et le périoste des deux os : l'un d'eux se jette quelquefois dans le muscle jambier, après avoir traversé deux fois le ligament interosseux.

Les branches de la jambe sont : le nerf du jambier postérieur, né d'un tronc commun avec le nerf du poplité ; le nerf du fléchisseur commun des orteils et celui du fléchis-

seur du gros orteil, nés d'un tronc commun : ce dernier est satellite de l'artère péronière, jusqu'au bas de la jambe; les nerfs tibiaux cutanés en nombre variable : ils suivent plus ou moins l'artère tibiale; le nerf calcanéen interne : né du tibial ou du plantaire externe au-dessous du calcanéum, il est divisé en deux rameaux qui vont, l'un en avant, l'autre en arrière.

Le **nerf plantaire interne** (Pl. CIV, fig 3) représente le nerf médian de la main. On le trouve successivement derrière la malléole interne, dans la gaîne des vaisseaux auxquels il est postérieur et externe; sous la voûte du calcanéum au-dessus de l'abducteur du gros orteil, et entre ce dernier et le petit fléchisseur des orteils, en dehors du tendon du long fléchisseur du gros orteil jusqu'au premier métatarsien. Pour en voir les branches, il faut détacher en arrière les muscles abducteur du gros orteil et petit fléchisseur commun. Ces branches sont : des nerfs cutanés : l'un de la partie interne du calcanéum; l'autre, de la plante du pied, divisé en rameau antérieur et en rameau postérieur, se dégage entre les muscles précédents; les nerfs de ces muscles, et une anastomose pour une branche du plantaire externe; quatre nerfs digitaux : le premier va au côté interne du gros orteil, les trois autres vont aux trois premiers espaces interosseux et se divisent chacun en deux rameaux digitaux. Le premier donne à la portion interne du petit fléchisseur du gros orteil, le second au premier lombrical, le troisième au deuxième lombrical, le quatrième au troisième lombrical.

Ainsi le nerf plantaire interne donne à la portion interne du petit fléchisseur du gros orteil, à trois lombricaux et à trois orteils et demi.

Le **nerf plantaire externe** (Pl. CIV, fig. 3) représente le nerf cubital. Il se dirige obliquement en avant et en dehors entre le petit fléchisseur commun et l'accessoire du grand, et à l'extrémité postérieure du cinquième os métatarsien, se divise en branches superficielle et profonde.

Il donne le nerf de l'accessoire du grand fléchisseur et les nerfs de l'adducteur oblique du gros orteil, et de l'abducteur du petit.

La branche superficielle se divise en nerf digital du quatrième espace interosseux, subdivisé en deux rameaux digitaux et en nerf digital externe du petit doigt, qui donne un filet au muscle fléchisseur du premier orteil.

Les rameaux digitaux plantaires se comportent comme les digitaux palmaires.

La branche profonde s'enfonce entre l'adducteur et les muscles interosseux, en décrivant une arcade à convexité antérieure. Elle donne : le rameau du quatrième lombrical et des filets aux articulations métatarso-phalangiennes ; le nerf du muscle adducteur transverse ; des rameaux pour les interosseux plantaires, et enfin le nerf de l'adducteur oblique, dans lequel il se perd.

5° *Branches postérieures des nerfs vertébraux.*

BRANCHES CERVICALES POSTÉRIEURES.

On détache avec précaution l'insertion cervicale du muscle trapèze. La 2e branche, qui est la plus grosse, arrondie sous les muscles et aplatie sous la peau, se dégage sous l'oblique inférieur, remonte en traversant les muscles grand complexus en dehors de la portion digastrique et le trapèze jusqu'à la région pariétale. Elle s'anastomose avec la 1re et la 3e d'abord, et superficiellement avec la branche mastoïdienne du plexus cervical par plusieurs filets, et donne des rameaux aux muscles oblique inférieur, grand complexus, splénius, trapèze et à la peau.

La 3e passe entre les apophyses transverses, ensuite en dedans entre le grand complexus et le transversaire épineux, et se divise en branches ascendante et horizontale. Elle s'anastomose avec la 2e et donne des rameaux au grand complexus et au splénius. La branche ascendante traverse

le bord interne du grand complexus et le trapèze, et monte le long du ligament cervical dans la région occipitale. La branche horizontale traverse le trapèze près du ligament cervical et se renverse en dehors. Ces deux branches se perdent dans la peau.

Les 4e, 5e, 6e, 7e et 8e, également appliquées sur le transversaire épineux, deviennent de plus en plus petites et obliques, traversent les aponévroses près du ligament cervical et se recourbent pour se porter en dehors et en bas. Elles donnent des rameaux au transversaire épineux, au grand complexus, et se terminent dans la peau du cou et du dos.

La 1re, très-courte, se trouve dans le triangle formé par les muscles droits et obliques, vers le milieu de l'oblique inférieur. De ce point partent plusieurs rameaux, dont trois forment quelquefois un trépied : l'un va aux muscles droits et au grand complexus, un autre à l'oblique supérieur, un troisième à l'oblique inférieur : celui-ci s'anastomose avec la 2e par un filet qui passe derrière le muscle et par un autre qui le traverse.

6° *Branches dorsales et lombaires postérieures.*

La 1re dorsale se comporte comme les dernières cervicales.

Les 2e, 3e, 4e, 5e, 6e, 7e et 8e dorsales sortent en dehors du transversaire épineux et se divisent en branches externe et interne. La branche externe passe sous le muscle grand dorsal, ensuite entre lui et le sacro-lombaire et se distribue à ces muscles. La branche interne, appliquée sur le transversaire, vient près de la ligne médiane, perce l'aponévrose du grand dorsal, retourne en dehors sous le trapèze, qu'elle traverse vers l'origine des fibres charnues, et se distribue à la peau. Elle donne des rameaux au transversaire épineux.

Les dernières dorsales et les branches lombaires se portent obliquement en dehors et en bas, entre les muscles sacro-spinaux ou à travers leurs fibres charnues, en leur donnant des rameaux et en communiquant ensemble, traversent les aponévroses à l'origine des fibres charnues du grand dorsal, et se divisent seulement alors en branches interne et externe. Elles deviennent de plus en plus petites et obliques. Les 3e et 4e lombaires sont verticales et descendent sur la région fessière. La dernière est petite et reste dans les muscles.

7° *Branches sacrées postérieures.*

Elles sont petites et le deviennent de plus en plus. Au sortir des trous sacrés postérieurs, elles s'anastomosent par arcades, et c'est de ces arcades que naissent des rameaux pour le muscle sacro-spinal et pour la peau. Quelques-uns vont au grand fessier.

8° *Origine et trajet spinal des nerfs vertébraux.* (Pl. xcv, fig. 1, 2 et 3.)

Ouvrez largement le canal vertébral et fendez la dure-mère en arrière.

Les nerfs vertébraux ont une racine antérieure et une postérieure, séparées par le ligament dentelé. Les racines antérieures naissent d'une petite colonne blanche d'un millimètre de largeur, non loin de la ligne médiane; elles s'en rapprochent encore en descendant, et en bas elles naissent de chaque côté. Les racines postérieures naissent d'un sillon de substance grise, plus loin de la ligne médiane; elles sont plus grosses et composées d'un plus grand nombre de filets. Les unes et les autres se continuent avec la substance grise par plusieurs filaments déliés blancs, assez faciles à voir sur la moelle d'un fœtus, plus difficiles sur celle d'un adulte.

Les racines ont une direction différente : celles du 1er nerf sont un peu obliques en dehors et en haut; celles du 2e horizontales; les autres de plus en plus obliques en bas; en sorte que celles du 6e nerf sacré sont verticales. La longueur va en augmentant : les dernières vont de la 1re vertèbre lombaire au coccyx.

En se dirigeant vers la dure-mère, les racines se rapprochent, mais elles la traversent chacune dans un canal distinct. Au trou de conjugaison, les postérieures se terminent à l'extrémité interne d'un ganglion ovalaire et les antérieures à la partie externe dans une plus ou moins grande étendue. De la fusion du ganglion avec la racine antérieure résulte le *nerf vertébral*, arrondi, plexiforme, et comme crevassé. Au delà du trou de conjugaison, il se divise en branche postérieure petite et en branche antérieure plus grosse.

On extraira la moelle du canal pour mieux voir l'origine des racines.

B. Nerfs craniens.

Les nerfs crâniens, au nombre de douze paires, si on les compte d'après l'origine et la destination; de neuf paires, si on les compte comme les anciens, d'après la sortie du crâne, sont, dans l'ordre de l'origine: les nerfs olfactif, optique, moteur oculaire commun, pathétique, trijumeau, moteur oculaire externe, facial, auditif, glosso-pharyngien, pneumogastrique, spinal et hypoglosse.

Nous étudierons : 1° l'origine et le trajet crânien; 2° la sortie du crâne et la distribution.

1° *Origine et trajet crânien.* (Pl. LXXXVII, fig. 2.)

Nerf olfactif. (Fig. 2-17.) Il a une racine grise et deux racines blanches. La racine grise est un prolongement de la substance grise d'une petite circonvolution pyramidale sur le dos du nerf. Une racine blanche et *longue*,

externe, sort du fond de la scissure de Sylvius. Une autre racine blanche, *courte* et *interne*, sort de l'extrémité postérieure et interne du lobe antérieur du cerveau. Ces deux racines, à la limite antérieure du quadrilatère perforé, commencent par des radicules fines, et l'on peut constater qu'elles ont des connexions avec la substance grise de la circonvolution de l'ourlet, avec l'ourlet dont elles sont une dépendance, la surface du quadrilatère perforé, une branche du faisceau postérieur du bulbe, la portion extra-ventriculaire du corps strié et son enveloppe fibreuse, et avec la commissure antérieure.

Le *tronc olfactif*, composé de ces racines, est logé dans une anfractuosité propre, dirigé en avant et en dedans et terminé à un *ganglion*.

Le *ganglion olfactif, bulbe ethmoïdal*, logé dans la gouttière de ce nom, oblong, grisâtre et mou, est composé d'une substance grise, demi-transparente, traversée par des filets blancs. Les *nerfs olfactifs* en naissent de toutes parts, excepté en dessus. Ils sont nombreux, blancs, traversent la lame criblée dans laquelle plusieurs se divisent.

Nerf optique. (Fig. 2-18.) Il naît : 1° de l'écorce blanche de la couche optique, par cette écorce du faisceau postérieur du pédoncule cérébral et se continue avec l'écorce du corps genouillé externe ; 2° des tubercules quadrijumeaux et se continue avec l'écorce blanche du corps genouillé interne par deux tractus blancs ; 3° de la portion extra-ventriculaire de la couche optique par de fines radicules ; 4° de la bandelette demi-circulaire par une petite lame blanche à l'extrémité du ventricule latéral.

La *racine optique, tractus optique*, située à la limite libre du pédoncule cérébral et au delà entre le quadrilatère perforé et le *tuber cinereum*, courbée en arc, aplatie et large d'abord, rétrécie ensuite et arrondie, s'unit à sa congénère.

La *commissure optique* ou *chiasma* est composée de fibres blanches : les externes vont d'une racine au nerf du

même côté, les moyennes d'une racine au nerf opposé en s'entre-croisant, les postérieures d'une racine à l'autre, les antérieures d'un nerf à l'autre nerf.

On a considéré comme racines grises : 1° une lamelle qui naît du prolongement caché de l'éminence mamillaire et se termine au-dessus du chiasma ; 2° une autre lamelle qui vient de la partie postérieure interne du quadrilatère perforé et se termine aussi au chiasma. J'ai fait remarquer ailleurs que ces lamelles sont étrangères à la production du nerf.

Les *nerfs optiques*, nés des angles antérieurs de la commissure, vont en avant, en dehors et un peu en bas aux trous optiques. En les traversant, ils éprouvent un léger resserrement et une déviation qui les rend parallèles dans l'orbite.

Nerf moteur, moteur oculaire commun. (Fig 2-19.) Il sort de la partie interne du pédoncule cérébral, de la substance fibreuse et de la matière noire. Quelques filets paraissent se combiner avec des fibres entre-croisées. Sœmmerring prétend à tort qu'il y a anastomose ou plutôt commissure entre les nerfs des deux côtés. A son origine, le nerf est embrassé par les artères cérébrale postérieure et cérébelleuse supérieure. Il se dirige en avant et en dehors au-dessus de l'apophyse clinoïde postérieure et s'engage dans un canal de la dure-mère.

Nerf pathétique, rotateur. (Fig. 2-20 ; Pl. xc, fig. 1-7.) Il naît du *processus cerebelli ad cerebrum*, à l'endroit où le processus s'enfonce sous les tubercules quadrijumeaux, par un ou deux petits filets. Quelques radicules ont des connexions avec la valvule de Vieussens ; d'autres se combinent avec le *ruban* de Reil ; d'autres enfin paraissent quelquefois communiquer d'un côté à l'autre sur le haut de la valvule. Le nerf très-grêle fait un demi-cercle oblique en bas autour de la protubérance et du pédoncule cérébral, parvient sous l'apophyse clinoïde postérieure et traverse la dure-mère au-dessous et un peu en dehors du précédent.

Nerf trijumeau, nerf trifacial. (Pl. LXXXVII, fig. 21.) Apparent à la limite de la protubérance et du prolongement cérébelleux, il naît : 1° d'une couche fibro-nerveuse étendue sur le pédoncule ; 2° d'une petite racine qui sort par une fente propre et qu'on perd de suite au delà des surfaces ; 3° d'une grosse racine qu'on suit à travers le pédoncule cérébelleux jusqu'au faisceau postérieur de la moelle en dehors de l'olive, composée de 90 à 100 filets grêles et grisâtres dont quelques-uns se continuent profondément avec ceux du nerf auditif. La petite racine, d'abord supérieure à la grosse, lui devient inférieure. Le nerf aplati se dirige en haut, en dehors et en avant, et passe dans un trou formé par le rocher et la dure-mère au delà duquel il descend au ganglion de Gassérius.

Nerf abducteur, moteur oculaire externe. (Fig. 2-22.) Il naît de la partie externe et supérieure de la pyramide antérieure, de la protubérance et quelquefois de l'olive ou dans le sillon qui la sépare de la pyramide. On ne le suit pas au delà du point d'émergence. Il se dirige obliquement en haut, en avant et en dehors, et traverse la dure-mère en dessons et en dedans du trijumeau par un ou deux trous.

Nerf facial. (Fig, 2-23.) Il naît : 1° du faisceau postérieur aux olives (faisceau antérieur latéralisé) tout près de la protubérance ; 2° du faisceau latéral même par le nerf de Wrisberg, filet qui s'accole aussitôt au nerf auditif, l'accompagne et s'unit au facial au fond du conduit. Le nerf facial est logé dans une espèce de gouttière du nerf auditif dans le crâne et dans le conduit.

Nerf auditif. (Fig. 2-23). Il naît : 1° d'une couche fibronerveuse superficielle ; 2° d'une racine qui vient de plusieurs des barbes du *calamus scriptorius* et contourne en dehors le corps restiforme ; 3° du corps restiforme lui-même profondément ; 4° de fibres continues avec la grosse racine du trijumeau. Il apparaît en dessus et en arrière du

nerf facial, auquel il forme une gouttière, et s'engage avec lui dans le conduit auditif. Il est mou et rubané.

Nerf glosso-pharyngien. (Fig. 2-23.) Il naît du corps restiforme au-dessous du nerf auditif par quatre ou cinq filets unis en deux faisceaux, séparé ordinairement du pneumogastrique par un ou deux petits vaisseaux, et s'engage séparément dans le trou déchiré postérieur, au-dessus duquel il communique quelquefois avec ce nerf.

Nerf pneumo-gastrique, nerf vague. (Fig. 2-23.) Il naît du corps restiforme par huit ou dix filets au-dessous du précédent, au-dessus des racines postérieures du nerf spinal, est placé dans le crâne entre le glosso-pharyngien et le spinal, et s'engage dans le trou déchiré postérieur par un canal commun avec ce dernier nerf.

Nerf spinal, nerf accessoire de Willis. (Fig. 2-24.) Il naît : 1° du corps restiforme au-dessous du précédent, avec lequel il se continue, et des deux tiers supérieurs de la moelle cervicale entre le ligament dentelé et les racines postérieures; 2° d'un ou de deux filets et quelquefois de toute la racine postérieure de la première paire vertébrale et quelquefois d'un filet de la deuxième paire. A cette dernière origine, le nerf présente le ganglion d'Huber, d'où part un filet pour la racine antérieure de la première paire cervicale. Le nerf, très-grêle en commençant, grossit par l'adjonction successive des racines, entre par le trou occipital dans le crâne, d'où il ressort par le trou déchiré postérieur dans un canal commun avec le pneumo-gastrique.

Nerf hypoglosse. (Fig. 2-25.) Il naît du sillon intermédiaire à la pyramide antérieure et à l'olive par dix ou douze filets qui se rassemblent en quatre ou cinq fascicules et ceux-ci en deux ou trois troncs qui traversent isolément la dure-mère et se réunissent dans le conduit condylien antérieur.

2° *Sortie du crâne et distribution des nerfs crâniens.*

Nous les étudierons dans l'ordre suivant : nerf facial,

nerfs de l'œil, nerf trijumeau, glosso-pharyngien, pneumo-gastrique, spinal et hypoglosse; nerf olfactif, ganglions otique et sphéno-palatin.

a. Nerf facial. (Pl. c.)

Le *nerf facial*, né du faisceau antérieur latéralisé de la moelle et du faisceau latéral par le nerf de Wrisberg, logé dans une gouttière du nerf auditif dans le crâne et dans le conduit, comme nous l'avons vu, parcourt l'aqueduc de Fallope, sort par le trou stylo-mastoïdien, et, vers le bas de l'apophyse styloïde, se divise en branches supérieure et inférieure.

Dans l'aqueduc de Fallope (fig. 2), il reçoit les anastomoses du ganglion de Meckel, du ganglion otique du nerf pneumo-gastrique et donne le filet de l'étrier et la corde du tympan.

L'*anastomose du ganglion de Meckel*, *rameau crânien du nerf vidien, grand nerf pétreux* (fig. 2), vient à travers le cartilage du trou déchiré antérieur, par un petit sillon et l'hiatus de Fallope, à la première courbure du nerf facial. En cet endroit le nerf est pénétré par plusieurs vaisseaux et prend quelquefois l'apparence ganglionnaire. Il y a là fusion complète et non un simple accolement, et l'on ne peut dire que la corde du tympan soit la continuation du rameau crânien. Là aussi le rameau reçoit une anastomose du nerf de Jacobson.

L'*anastomose du ganglion otique, petit nerf pétreux* (fig. 2), située dans un sillon parallèle et inférieur au filet crânien, passe par un orifice particulier et s'anastomose avec le nerf facial. Elle reçoit aussi une anastomose du nerf de Jacobson.

L'*anastomose du pneumo-gastrique* (fig. 2) passe de la fosse jugulaire à travers le rocher par un petit canal au niveau de l'apophyse styloïde et s'unit au facial dans l'aqueduc.

Le *filet du muscle de l'étrier* naît à la hauteur de la pyra-

mide et traverse un petit canal pour se rendre au muscle.

La *corde du tympan* (fig. 2) se découvre comme la plupart de ces nerfs à l'aide du ciseau et du marteau en enlevant la paroi antérieure du rocher et tout ce qui se trouve au devant de la fissure glénoïdale. Elle naît au-dessus du trou stylo-hyoïdien, monte d'abord dans l'aqueduc et ensuite dans un canal propre parallèle, pénètre dans la caisse du tympan par un trou particulier, la parcourt d'arrière en avant et de haut en bas entre le manche du marteau et la branche descendante de l'enclume, en sort par un autre trou en dedans de la fissure de Glaser et va se confondre avec le nerf lingual, qu'elle fortifie. Rien ne prouve qu'elle s'en détache, comme on l'a dit, pour aller au ganglion sous-maxillaire.

A la base du crâne, le nerf facial reçoit des anastomoses du nerf glosso-pharyngien, du plexus cervical, du ganglion cervical supérieur, et donne les rameaux *auriculaire, stylo-hyoïdien* et *digastrique.*

Le *rameau auriculaire* (fig. 1-12) passe entre les apophyses mastoïde et vaginale, dans un sillon du bord antérieur de la première, et se divise en *filet auriculaire* pour les muscles auriculaires postérieur et supérieur, et en *filet occipital* pour le muscle. Le rameau et les divisions reçoivent des anastomoses du plexus cervical.

Le *rameau stylo-hyoïdien* (fig. 1-12), long et grêle, donne des filets au muscle de ce nom et s'anastomose avec le ganglion cervical supérieur. Un filet accolé à ce rameau, et qui en est quelquefois détaché, traverse le muscle ou passe à côté pour aller s'anastomoser avec le nerf glosso-pharyngien. Il n'existe souvent que cette anastomose entre le facial et le glosso-pharyngien.

Le *rameau digastrique* (fig. 1-12), né en commun avec le précédent ou séparément, donne des filets au ventre postérieur du muscle et s'anastomose quelquefois avec le rameau laryngé du pneumo-gastrique.

De la combinaison des nerfs facial et glosso-pharyngien naissent des anastomoses et des distributions variables. C'est une de ces distributions aux fibres superficielles postérieures de la langue qui a été décrite par M. Ludovic Hirschfeld, sous le nom de *nerf lingual du facial.*

La *branche supérieure*, cachée par la glande parotide, se porte sur le col du condyle, reçoit un ou deux rameaux du nerf temporal superficiel et se partage en *rameaux auriculaires* pour les muscles auriculaires antérieur et supérieur, anastomosés avec le nerf temporal superficiel et un filet du temporal profond, devenu superficiel ; *rameaux fronto-orbitaires* pour les muscles frontal, orbiculaire des paupières et sourcilier, anastomosés avec les nerfs lacrymal, malaire et frontaux ; *rameaux naso-labiaux* pour les muscles du nez et de la lèvre supérieure, anastomosés avec les nerfs sous-orbitaires ; *rameaux buccaux* pour les muscles buccinateur et orbiculaire des paupières, anastomosés avec les rameaux de la branche inférieure et avec le nerf buccal de la 5e paire.

La *branche inférieure* reçoit un ou deux filets du nerf temporal supérieur, descend dans la direction primitive du tronc, sous la parotide, à l'angle de la mâchoire, où elle se divise en *rameaux labiaux inférieurs* pour les muscles de la lèvre inférieure et du menton, anastomosés avec le nerf dentaire inférieur ; et en *rameaux cervicaux* pour le muscle peaucier, anastomosés avec le plexus cervical.

Ces deux branches et leurs divisions s'anastomosent : 1° entre elles ; 2° avec toutes les ramifications cutanées de la 5e paire ; 3° avec le plexus cervical. De ces divisions et de ces anastomoses résultent des arcades, des mailles de différentes formes et de différentes grandeurs, un réseau enfin qui couvre la face, se répand dans les muscles superficiels et fournit aussi des ramifications cutanées, mais en petite quantité.

Résumé. Le nerf facial naît du faisceau antérieur latéralisé,

Dans le crâne, il est appliqué dans une cannelure de l'auditif.

Dans le conduit auditif, il reçoit le nerf intermédiaire de Wrisberg;

Dans l'aqueduc de Fallope, il reçoit une anastomose du ganglion sphéno-palatin, du ganglion oblique, du nerf pneumogastrique et donne le filet du muscle de l'étrier et la corde du tympan;

A la base du crâne, il reçoit des anastomoses du glosso-pharyngien, du plexus cervical, du ganglion cervical supérieur et donne les rameaux *auriculaire, stylo-hyoïdien* et *digastrique;*

A la face, il est terminé par deux branches. La supérieure reçoit des anastomoses de la 5e paire et se divise en rameaux auriculaires, fronto-orbitaires, naso-labiaux et buccaux; l'inférieure reçoit des anastomoses de la 5e paire et du plexus cervical, et se divise en rameaux labiaux inférieurs et cervicaux.

En un mot, le nerf facial reçoit le nerf de Wrisberg, les nombreuses anastomoses de la 5e paire, celles de la 8e, du ganglion cervical supérieur et du plexus cervical, et donne des rameaux aux muscles du crâne, de l'oreille, de la face et à trois du cou, et rend aux téguments une partie des rameaux qu'il a reçus.

Nerf auditif. (Pl. c, fig. 3.)—Nous avons vu son origine ventriculaire et extra-ventriculaire, ses racines embrassant le corps restiforme, son trajet dans le crâne et dans le conduit auditif, ses rapports avec le nerf facial.

Au fond du conduit, il se divise en branche du limaçon et branche du vestibule.

La *branche du limaçon* s'étale, se contourne en spirale et devient ganglionnaire. Elle donne des filets qui traversent les petits trous et se portent en divergeant au premier demi-tour, d'autres filets qui suivent d'abord l'axe du limaçon, se comportent ensuite comme les premiers au second tour

et au dernier demi-tour; d'autres enfin qui arrivent jusqu'à l'infundibulum. Les filets se terminent chacun en trois filaments qui s'anastomosent.

La *branche du vestibule se trifurque*. La division la plus considérable se partage en trois rameaux, dont l'un va à l'ampoule du canal vertical supérieur, un autre à l'ampoule du canal horizontal et un troisième à l'utricule. Une division moyenne se termine au saccule; la plus petite à l'ampoule du canal vertical inférieur.

b. Nerfs de l'œil. (Pl. CVII et CVIII.)

On incise la peau du front sur la ligne médiane et on la détache de haut en bas avec le périoste jusqu'à l'orbite, en ménageant les nerfs qui en sortent. On enlève ensuite la voûte orbitaire en ménageant le contour du trou optique, l'ethmoïde et le trou sus-orbitaire.

Cela fait, on incise la dure-mère du sinus caverneux depuis l'apophyse clinoïde antérieure jusqu'à la 5e paire. On trouve : sur la paroi externe renversée en dehors et tendue, les nerfs moteur, pathétique et ophthalmique; dans le sinus l'artère carotide interne, et, appliqué contre elle, le nerf adducteur.

On préparera successivement les nerfs ophthalmique, pathétique, nasal de l'ophthalmique, moteur, abducteur, le ganglion ophthalmique, les nerfs ciliaires et le nerf optique.

Nerf ophthalmique. (Pl. CVII.) — Il est accolé à la paroi externe du sinus caverneux, au-dessus d'abord et ensuite au-dessous du moteur, plexiforme. Il donne quelques filets rétrogrades à la tente du cervelet, s'anastomose avec les trois nerfs moteurs, avec le rameau carotidien du grand sympathique et se divise en nerfs frontal, lacrymal et nasal.

Le *nerf frontal* (fig. 1-8) est le plus gros : il pénètre dans l'orbite avec le nerf pathétique entre le périoste et le

muscle élévateur de la paupière supérieure, donne un rameau anastomotique au nerf nasal et se divise en rameaux externe et interne. Le rameau externe sort de l'orbite par le trou susorbitaire. Quelques-uns de ses filets vont à la peau et à la muqueuse de la paupière supérieure, où ils s'anastomosent avec le nerf facial. Les principaux ne deviennent cutanés qu'au delà du muscle orbiculaire, se partagent en un grand nombre de rameaux et s'étendent jusqu'à la suture lambdoïde. Quelques-uns sont destinés au périoste : l'un d'eux s'enfonce dans un petit trou de l'échancrure susorbitaire et parcourt un canal d'où il sort bientôt. Le rameau interne sort entre le précédent et la poulie du grand oblique, et se divise en filets frontaux, palpébraux et nasaux, tégumenteux et anastomotiques.

Le *nerf lacrymal* (fig. 1-6) est le plus petit. On le suit dans la paroi du sinus caverneux, où il est très-adhérent, à l'extrémité de la fente sphénoïdale, au-dessus du muscle droit externe, à travers la glande lacrymale et dans la paupière supérieure entre le muscle palpébral et l'aponévrose. Il reçoit une anastomose du nerf pathétique et donne : un filet anastomosé avec le rameau orbitaire du maxillaire supérieur; un *filet malaire* perforant divisé lui-même en filet temporal et en filet facial ; des filets glandulaires, et se termine par des filets palpébraux, frontaux et temporaux, tégumenteux et anastomotiques.

Le *nerf nasal* sera étudié après le pathétique.

Le NERF PATHÉTIQUE (fig. 1-4) passe à travers la dure-mère entre les nerfs moteurs commun et ophthalmique, dans la paroi externe du sinus caverneux entre le nerf moteur commun qui est en dessus et un peu en dedans et le nerf ophthalmique ; dans l'orbite avec le frontal, croise la branche supérieure du moteur commun et les muscles élévateurs, et pénètre dans le muscle grand oblique par le bord inférieur. Il donne : à la tente du cervelet un rameau qui se porte d'avant en arrière jusqu'au sinus latéral, où il se divise en

deux ou trois filets ; une anastomose au nerf ophthalmique ; un filet d'origine au nerf lacrymal, ou ce nerf lui-même ou un second nerf lacrymal.

Le NERF NASAL (fig. 1-9) passe entre les deux insertions du muscle droit externe, entre les deux branches du moteur, au-dessus du nerf optique, sous le muscle grand oblique, et, près du trou orbitaire interne et antérieur, se divise en rameaux externe et interne. Il donne : la *racine grêle* du ganglion ophthalmique et des *filets ciliaires* directement à l'œil. Le rameau externe reçoit une anastomose du rameau frontal interne et sort de l'orbite au-dessous de la poulie du grand oblique, divisé et anastomosé comme lui. Le rameau interne pénètre dans le crâne par le conduit orbitaire interne et antérieur, dans la fosse nasale par un petit trou sur les côtés de l'apophyse *crista galli :* nous l'y suivrons, pag. 682.

On voit que toutes les divisions de l'ophthalmique qui sortent par l'orbite vont au front, à la tempe, à la paupière supérieure et au nez.

NERF MOTEUR, moteur oculaire commun. (Pl. CVIII.) — Il passe au-dessus de l'apophyse clinoïde postérieure, dans une gouttière et une ouverture de la dure-mère ; dans la paroi externe du sinus caverneux au-dessus du nerf pathétique d'abord et plus loin en dedans de ce nerf et du nerf ophthalmique ; dans l'orbite par la partie interne de la fente sphénoïdale, déjà divisé en branches supérieure et inférieure. Dans le sinus, il reçoit des filets grêles du plexus caverneux et un autre du nerf ophthalmique.

La *branche supérieure* pénètre le muscle droit supérieur en dessous par plusieurs rameaux et en donne un ou deux qui suivent le bord interne du muscle et pénètrent le releveur de la paupière supérieure par le milieu. La *branche inférieure,* plus grosse, passe dans l'anneau fibreux du droit externe entre les nerfs nasal et moteur externe, ensuite entre le nerf optique et le muscle droit inférieur, et se divise

en trois rameaux : un moyen qui est le plus gros et le plus court pour le muscle droit inférieur ; un interne pour le muscle correspondant ; un externe, le plus long, qui suit le droit inférieur, donne un *filet gros et court* au ganglion ophthalmique et va au petit oblique.

Ainsi le nerf moteur s'anastomose avec le nerf et le ganglion ophthalmiques et le grand sympathique, et donne à tous les muscles de l'œil, moins deux.

Nerf abducteur, nerf moteur oculaire externe. (Pl. cviii.) — Après avoir traversé la dure-mère, il passe au sommet du rocher, où il se coude dans le sinus caverneux, appliqué contre l'artère carotide interne dans le sang du sinus ; dans l'orbite à l'extrémité de la fente sphénoïdale, au-dessous de la branche ophthalmique qu'il croise, en dehors de la branche inférieure du moteur commun, dans l'anneau du droit externe, et pénètre la face interne du muscle par plusieurs filets. Il donne deux ou trois filets qui descendent s'anastomoser sur l'artère carotide interne et qui communiquent avec le ganglion cervical supérieur ; un ou deux filets au nerf ophthalmique. Il s'anastomose aussi quelquefois avec le nerf moteur, le nerf nasal et le ganglion ophthalmique.

Ganglion ophthalmique. (Pl. cviii, fig. 2-9.) — Il est appliqué au côté externe du nerf optique, à peu de distance du trou, petit, aplati, quelquefois quadrangulaire. Il reçoit en arrière, par un angle supérieur, la racine longue et grêle du nerf nasal et près d'elle un filet sympathique du plexus caverneux, par un angle inférieur le rameau *gros et court* ou la racine courte du nerf moteur. En avant, il donne deux faisceaux de *nerfs ciliaires* (fig. 2-10) par ses deux angles et un petit filet qui pénètre dans l'épaisseur du nerf optique avec l'artère centrale de la rétine et qu'on perd aussitôt. Les faisceaux, composés chacun de cinq ou six filets flexueux, denses, grisâtres, anastomosés, s'étalent, entourent le nerf optique et pénètrent la sclérotique,

la plupart près de l'insertion du nerf, quelques-uns plus en avant. Nous les suivrons dans l'œil, plus bas.

Nerf optique. (Pl. CVIII.) — Il traverse le canal optique, devient parallèle à son congénère et pénètre la sclérotique en dedans de l'axe de l'œil. Il est fortifié par un prolongement de la dure-mère, qui se continue avec la sclérotique. Son névrilemme est dense ; en le fendant, on voit qu'il se prolonge dans la pulpe nerveuse, pour laquelle il forme de petites cavités irrégulières. La pulpe n'a point la disposition fibrillaire ou fasciculée : elle est homogène, comme beaucoup de parties de la substance cérébrale. On trouve dans son épaisseur l'artère centrale de la rétine, et, d'après quelques anatomistes, un filet nerveux satellite de l'artère.

Le nerf optique étudié à l'extérieur, on incise circulairement la sclérotique dans son milieu et ensuite les deux segments longitudinalement en dessus et en dessous. Après les avoir rabattus en sens opposé, on reprend les nerfs ciliaires qui pénètrent la sclérotique, la plupart à 2 millimètres du nerf optique, quelques-uns plus loin. On les voit redressés, aplatis et blancs sur le fond noir de la choroïde, peu anastomosés entre eux. Vers le milieu de l'œil et plus loin, ils se divisent en deux ou trois rameaux. Quelques-uns de ces rameaux traversent la sclérotique et se distribuent à la conjonctive oculaire. Les autres semblent se perdre dans le ligament ciliaire ; mais, quand l'œil a macéré dans l'acide nitrique, on les voit traverser le ligament et se perdre dans l'iris.

Les nerfs ciliaires étudiés, on enlève la partie antérieure de la sclérotique et l'iris. Alors on voit en dedans et un peu au-dessous de la tache jaune de Sœmmerring le bulbe terminal du nerf optique. Il est blanc et contraste avec la couleur grise de la rétine : celle-ci naît au contour, et il est probable qu'elle n'est qu'une expansion du nerf modifié par la vascularisation.

En enlevant le bulbe du nerf et la rétine, on voit les trous

de la sclérotique à travers lesquels le nerf s'est pour ainsi dire exprimé.

c. Nerf trijumeau, trifacial. (Pl. CVII et CIX.)

Le nerf trijumeau, au delà de la dépression du rocher, descend sur la face antérieure. Les filets de la grosse racine s'écartent et souvent s'entrelacent avant de se confondre avec le ganglion de Gasser : elle donne des filets à la dure-mère. La petite racine, inférieure, adhérente au ganglion, mais distincte, va se confondre avec le nerf maxillaire inférieur.

Le *ganglion de Gasser* (Pl. CIX, fig. 3-2) est appliqué sur une fosette particulière du rocher, aplati, semi-lunaire, très-adhérent à la dure-mère. Un bord supérieur, concave, reçoit la grosse racine; une face supérieure donne quelques filets méningés, un bord inférieur les nerfs ophthalmique, maxillaire supérieur et maxillaire inférieur, en formant une sorte de patte d'oie. Il y a souvent communication directe entre les deux derniers par des filets. La face inférieure présente la petite racine dans la direction du nerf dentaire inférieur. Les extrémités dépassent les origines nerveuses.

Le *nerf ophthalmique* donne des filets méningés, s'anastomose avec les nerfs moteurs et le grand sympathique et se divise en nerfs lacrymal, frontal et nasal. Il a été étudié page 662.

Nerf maxillaire inférieur. (Pl. CVII et CIX.) — C'est le nerf de la mastication, de l'insalivation et de la gustation. Il est aplati, descend en dehors et un peu en avant, sort du crâne par le trou ovale et s'épanouit en sept branches, qui se distinguent en externes, moyennes et interne.

Avant d'étudier les branches externes, il faut voir le *nerf temporal superficiel*. (Pl. C, fig. 1-9.) — Il naît par deux racines aplaties et plexiformes entre lesquelles se trouve l'artère méningée moyenne, passe en dessous de l'insertion du

ptérygoïdien externe, derrière le col du condyle maxillaire, entre l'articulation et le conduit auditif externe en formant un plexus à l'artère temporale, et se termine à la partie moyenne de la tempe jusqu'au sommet de la tête par plusieurs rameaux dont un reçoit une anastomose du nerf temporal profond. Il reçoit quelques filets du plexus cervical; donne : un filet au nerf dentaire, des filets articulaires ; des filets auriculaires au conduit et au pavillon ; des filets à la branche supérieure du nerf facial et aux divisions de cette branche.

Les *branches externes du nerf maxillaire inférieur* (Pl. CVII et CIX) se trouvent sous la paroi supérieure de la fosse zygomatique, qu'on enlève jusqu'au trou ovale, en dehors du muscle ptérygoïdien externe. Ce sont les nerfs *massétérin*, *temporal profond* et *buccal*.

Le *nerf massétérin* (Pl. CIX, fig. 1) se trouve après qu'on a scié à ses extrémités et abaissé l'arcade zygomatique avec le muscle masséter, derrière le muscle temporal, au milieu de l'échancrure sigmoïde. Il descend et s'enfonce dans le muscle après avoir donné un rameau temporal musculaire qui fournit un filet à l'articulation temporale.

Le *nerf temporal profond* (fig. 2-4) se découvre après avoir coupé l'apophyse coronoïde à sa base et avoir renversé de haut en bas le muscle temporal dans la partie moyenne duquel il s'enfonce. Il donne des filets musculaires et cutanés, et s'anastomose avec les nerfs massétérin, buccal, temporal superficiel, et par des filets qui traversent la paroi externe de l'orbite avec le nerf lacrymal et le rameau orbitaire du nerf maxilaire supérieur.

Le *nerf buccal* (Pl. CIX, fig. 2) traverse le muscle ptérygoïdien externe et quelquefois le muscle temporal. Il se trouve un peu au-dessous du milieu du masséter, accolé au buccinateur plus près du bord inférieur que du supérieur, s'anastomose avec le nerf facial et se répand par de nombreux filets dans la peau, la membrane muqueuse et les glandes

buccales. Il donne des rameaux au muscle ptérygoïdien externe et un au muscle temporal.

Les *branches moyennes* (Pl. CVII et CIX) sont les nerfs *temporal superficiel*, *dentaire inférieur* et *lingual*. Elles sont placées entre les deux muscles ptérygoïdiens. Pour les voir, il faut enlever l'externe avec le condyle maxillaire.

Le *nerf temporal superficiel* (Pl. CIX, fig. 2-4) montre ses deux racines aplaties et plexiformes traversées par l'artère méningée moyenne et son anastomose avec le nerf dentaire inférieur. Il a été décrit.

Le *nerf dentaire inférieur* (fig. 2-7) descend entre la mâchoire et le ligament interne, ensuite dans le canal dentaire, et se divise au trou mentonnier en branche interne et branche externe ou *nerf mentonnier*.

Avant le canal, il reçoit l'anastomose du nerf temporal superficiel et donne un ou deux filets au nerf lingual, et le *nerf mylo-hyoïdien*. Celui-ci, logé d'abord dans un petit canal ostéo-fibreux, libre ensuite entre le muscle et la glande sous-maxillaire, se distribue au muscle mylo-hyoïdien et au ventre antérieur du digastrique. Dans le canal, le nerf donne des filets qu'on voit en brisant la table externe de l'os, aux dents molaires.

Le *nerf mentonnier* (Pl. CVII, fig. 3-8), branche externe, se trouve en incisant la muqueuse de la lèvre inférieure au niveau de la deuxième petite molaire. Il sort par le trou mentonnier et s'épanouit dans les téguments cutané et muqueux de la lèvre en s'anastomosant avec le nerf facial. La branche interne va aux dents canines et incisives.

Nerf lingual. (Fig. 2-14.) — La mâchoire inférieure sciée près de la symphyse et tirée en dehors, on découvre le nerf lingual. Il est placé successivement entre les deux ptérygoïdiens, entre l'interne et la branche de la mâchoire; la partie interne de la glande sous-maxillaire et la muqueuse buccale, la glande sublinguale et le muscle styloglosse, accompagné par le canal de Warthon, qui le croise; entre les

muscles lingual et hyoglosse; enfin dans l'épaisseur du dernier en se dirigeant vers la pointe de la langue et en se rapprochant de plus en plus du nerf opposé.

Entre les muscles ptérygoïdiens, il reçoit d'abord une anastomose du nerf dentaire et plus bas la *corde du tympan*, anastomose du nerf facial qui sort, comme nous l'avons dit, en dedans de la fissure de Glaser, après avoir traversé la caisse du tympan. Le volume du nerf est augmenté après ces deux anastomoses.

Entre la glande sous-maxillaire et la muqueuse buccale, il donne des filets à la muqueuse, aux gencives de la mâchoire inférieure, à l'amygdale et à la glande sous-maxillaire, et des anastomoses au *ganglion sous-maxillaire*.

Entre la glande sublinguale et le muscle styloglosse, il s'anastomose plusieurs fois sur la face externe du muscle hyoglosse avec le nerf hypoglosse et donne des filets à la glande sublinguale, à la muqueuse et à la partie antérieure des gencives.

Entre les muscles lingual et génioglosse, il s'épuise par cinq ou six rameaux qui offrent de petits renflements d'où s'échappent cinq ou six filets déliés, disposés en pinceaux pour le tissu muqueux et les papilles linguales.

Le *ganglion sous-maxillaire* (fig. 2-14,) dépendance du nerf lingual, se trouve derrière le muscle mylo-hyoïdien, à l'angle des deux branches de la glande sous-maxillaire entre cet angle et le nerf lingual. Par tous ses filets, il a quelque ressemblance avec une petite araignée. En arrière, il en reçoit trois ou quatre du nerf lingual et un qui vient du ganglion cervical supérieur en suivant l'artère faciale. En bas et en avant, il en donne quatre ou cinq à la glande sous-maxillaire, deux ou trois qui suivent le canal de Warthon et se perdent soit dans ce canal, soit dans la glande sublinguale; deux ou trois, anastomosés avec le nerf lingual.

On trouve quelquefois sur le trajet de ces filets, entre la glande sublinguale et la mâchoire inférieure, un petit gan-

glion que Blandin a nommé *ganglion sublingual*. Il reçoit des filets du nerf lingual et lui en donne. Il donne aussi quelques filets à la glande sublinguale et s'anastomose avec le grand sympathique par un petit plexus satellite de l'artère linguale.

Le *nerf ptérygoïdien* (Pl. CVII et CIX, fig. 3), branche interne du nerf maxillaire inférieur, se trouve en tirant le nerf lingual en arrière et le muscle ptérygoïdien interne en avant. Il est placé en dedans et en avant du nerf lingual entre les muscles ptérygoïdien interne et péristaphylin externe, auxquels il est destiné.

Le *ganglion otique* (Pl. CIX, fig. 3-11), adhérent à ce nerf, sera décrit page 681.

Ainsi trois branches externes : nerfs massétérin, temporal profond et buccal ; trois branches moyennes : nerfs temporal superficiel, dentaire et lingual ; une branche interne, le nerf ptérygoïdien ; trois ganglions : sous-maxillaire, sublingual et otique.

Nerf maxillaire supérieur. (Pl. CVII.) — Né du ganglion de Gasser, entre l'ophthalmique et le maxillaire inférieur, il passe au-dessous de la gouttière caverneuse, par le trou grand rond ou maxillaire supérieur, au haut de la fente ptérygo-maxillaire, dans la gouttière et dans le canal sous-orbitaires, et arrive à la face divisé en cinq ou six *nerfs sous-orbitaires*.

Dans le crâne, il est grisâtre, aplati et plexiforme.

Au trou grand rond, il s'arrondit, perd cette disposition et donne le *rameau orbitaire*. (Pl. CVII, fig. 2.) Celui-ci longe la fente sphéno-maxillaire, très-adhérent à la dure-mère, et se divise en *filet lacrymal* anastomosé avec le nerf de ce nom, destiné à la glande et à la paupière supérieure, et en *filet malaire*, qui traverse le canal de l'os et va par une division se distribuer à la face en s'anastomosant avec le facial, et par une autre division s'anastomoser dans la tempe avec les nerfs temporal profond et facial.

A la fente ptérygo-maxillaire, le nerf maxillaire supérieur donne : un filet à la partie postérieure et externe des gencives de la mâchoire supérieure; un ou deux rameaux au glanglion de Meckel, et les *nerfs dentaires postérieurs*.

Les nerfs du ganglion sphéno-palatin, au nombre de deux ou de trois, se rendent à sa partie supérieure : il sera étudié pag. 681.

Les *nerfs dentaires postérieurs* (fig. 2-6), au nombre de deux ou de trois, traversent les canaux correspondants, s'anastomosent entre eux et avec le nerf dentaire antérieur et donnent des filets aux gencives externes, aux dents molaires, à l'os maxillaire lui-même et à la membrane du sinus maxillaire.

Dans le canal sous-orbitaire, qu'on brise en dehors, on trouve le *nerf dentaire antérieur* (fig. 2-8), qu'on suit dans le canal de la paroi antérieure du sinus maxillaire. Il s'anastomose avec les nerfs dentaires postérieurs et donne des filets aux gencives, à l'os, aux dents incisives, canines, première et quelquefois seconde petites molaires et à la membrane du sinus.

A la face, les *nerfs sous-orbitaires* (Pl. c, fig. 1-5), sortis par le trou entre les deuxième et troisième dents molaires, entre les muscles élévateur de la lèvre supérieure et canin, se répandent, plusieurs après avoir traversé les muscles, dans les téguments cutané et muqueux de la lèvre supérieure. Quelques-uns vont à la paupière inférieure, au nez et à la joue. Les rameaux de la lèvre arrivent au bord libre en formant de petits pinceaux. Il y a des anastomoses remarquables entre ces nerfs et le facial.

Ainsi le nerf maxillaire supérieur donne :

Au trou rond, le rameau orbitaire;

A la fente ptérygo-maxillaire, un rameau gengivaire, les rameaux anastomotiques avec le ganglion de Meckel, et les nerfs dentaires postérieurs;

Dans le canal sous-orbitaire, le nerf dentaire antérieur;
A la face, les nerfs sous-orbitaires.

Le nerf trijumeau est, par le fait, un nerf de sentiment et de nutrition. Cependant il donne des rameaux aux muscles temporal, masséter, ptérygoïdiens, mylo-hyoïdien, digastrique, péristaphylins et palato-staphylin.

Le *nerf abducteur*, moteur oculaire externe, a été décrit page 665.

d. Nerf glosso-pharyngien. (Pl. cx.)

Le *nerf glosso-pharyngien* naît du corps restiforme, passe dans le crâne au-dessus du nerf pneumo-gastrique, par le trou déchiré postérieur, derrière les muscles sylviens, au devant de l'artère carotide interne, entre les muscles stylo-glosse et stylo-pharyngien, appliqué contre le pharynx, derrière l'amygdale, et arrive à la langue.

Ces rapports indiquent naturellement: les rameaux du trou déchiré, les rameaux *styliens*, *carotidiens*, *pharyngiens*, *tonsillaires* et *linguaux*.

Au trou déchiré, le nerf forme le *ganglion pétreux* ou d'Andersh (fig. 8), placé dans une petite dépression, séparé des nerfs vague et spinal par une cloison fibreuse, et de la veine jugulaire interne qui est en dehors par une lame cartilagineuse ou osseuse. Là, il donne le *nerf de Jacobson* et les anastomoses au nerf facial et au pneumo-gastrique.

Le *nerf de Jacobson* (Pl. c, fig. 2) naît de la partie supérieure et interne du ganglion, passe dans le canal de Jacobson, dans un sillon du promontoire et donne : deux *filets carotidiens* qui passent par deux trous dans le canal carotidien et s'anastomosent sur l'artère avec les rameaux du ganglion cervical supérieur; trois filets à la muqueuse autour des trous rond et ovale et dans la trompe d'Eustache; deux filets aux nerfs pétreux près de leur union avec le facial.

L'anastomose avec le nerf facial forme une anse variable entre l'apophyse styloïde et la veine jugulaire interne.

L'anastomose avec le pneumo-gastrique est établie par un ou plusieurs filets au-dessus du trou déchiré ou avec le ganglion ou avec le rameau accessoire du nerf vague. Quelquefois il n'y a qu'accolement.

Le *rameau stylien* se divise en filets pour le ventre postérieur du digastrique, les muscles stylo-hyoïdien et stylo-pharyngien, et s'anastomose avec le facial.

Les *rameaux carotidiens,* au nombre de trois ou de quatre, sont anastomosés avec d'autres venus du rameau pharyngien du nerf vague, du ganglion cervical supérieur, et forment à la division de l'artère carotide primitive un *plexus intercarotidien* entremêlé de quelques petits ganglions.

Les *rameaux pharyngiens,* anastomosés entre eux et avec ceux du pneumo-gastrique et du ganglion cervical, en formant le *plexus pharyngien,* vont à la muqueuse et aux muscles contricteur supérieur et moyen du pharynx.

Les *rameaux tonsillaires* sont aussi disposés en plexus entre les muscles stylo-pharyngien et styloglosse. Les filets forment un petit cercle, *circulus tonsillaris,* appliqué en dehors de l'amygdale.

Les *rameaux linguaux* se partagent en filets nombreux antérieurs et postérieurs, pour la muqueuse de la langue et les nombreuses glandes de sa partie postérieure. Quelques-uns paraissent se perdre dans le muscle lingual. J'ai plusieurs fois vu des anastomoses entre les nerfs des deux côtés.

e. Nerf pneumo-gastrique. (Pl. cx.)

Le *nerf pneumo-gastrique, vague,* né du corps restiforme, se trouve dans le crâne entre le glosso-pharyngien et le spinal, au trou déchiré postérieur, à la base du crâne, au cou, dans la poitrine et dans l'abdomen.

Au trou déchiré, il est placé dans un canal commun avec le nerf spinal, derrière le glosso-pharyngien, en dedans de la veine jugulaire interne, de nature ganglionnaire sans renflement. Il s'anastomose avec le ganglion d'Andersh, comme nous l'avons vu, avec le nerf spinal, par plusieurs filets si courts, qu'il semble qu'il y ait accolement entre les deux nerfs, avec le rameau carotidien du ganglion cervical supérieur, et avec le nerf facial.

Le *rameau du nerf facial*, *rameau auriculaire d'Arnold, rameau de la fosse jugulaire de Cruveilhier*, monte appliqué à la partie antérieure de la fosse jugulaire, entre la fosse et la veine, s'engage par un petit trou du temporal dans le bas de l'aqueduc de Fallope, et se divise en trois filets : l'un anastomosé avec le nerf facial, un autre avec son rameau auriculaire, un troisième distribué au conduit auditif externe. D'après M. Cruveilhier, il communiquerait aussi avec le nerf de Jacobson.

A la base du crâne, le pneumo-gastrique est plexiforme et souvent accompagné par la substance grise dans l'étendue de 6 à 14 millimètres. Il reçoit la branche interne du spinal, *accessoire du nerf vague*, qui reste distincte, s'anastomose avec l'hypoglosse par un ou plusieurs filets qui forment une espèce de plexus, avec le glosso-pharyngien par un rameau qui vient à la branche accessoire, enfin avec le grand sympathique par un ou deux rameaux.

Au cou, placé au devant des muscles vertébraux, entre l'artère carotide et la veine jugulaire interne, en dedans du cordon sympathique, il offre le *nerf pharyngien*, le *nerf* laryngé supérieur, et des *filets cardiaques*.

Le *nerf pharyngien* (Pl. cx) a une origine variable. Il naît du pneumo-gastrique, du spinal, ou de tous deux, et reçoit quelquefois un filet du glosso-pharyngien. Il passe derrière l'artère carotide interne, donne des filets au plexus carotidien, s'anastomose avec des filets du glosso-pharyngien et du grand sympathique, pour former le *plexus pharyngien*, et

se distribue aux muscles constricteurs supérieur et moyen et à la muqueuse du pharynx.

Le *nerf laryngé supérieur* (Pl. cx) naît du pneumogastrique et du spinal, passe en dehors de la carotide interne, en dedans de l'externe, au bord supérieur du muscle constricteur inférieur du pharynx, sous le muscle thyro-hyoïdien, à travers la membrane, près de la ligne médiane, et se divise dans le ligament aryténo-épiglottique. Il donne : des *rameaux cardiaques*, anastomosés sur la carotide primitive avec le grand sympathique et le *nerf laryngé externe*. Celui-ci donne des filets au grand sympathique, au nerf cardiaque supérieur, aux muscles constricteur inférieur du pharynx, crico-thyroïdien, et au corps thyroïde. Les filets terminaux du *nerf laryngé supérieur* vont à la muqueuse et aux glandes de la base de la langue, en dedans de ceux du glosso-pharyngien, à la muqueuse de l'épiglotte, dont quelques-uns traversent les trous d'avant en arrière; aux ligaments aryténo-épiglottiques, thyro-aryténoïdiens, et à la glande aryténoïde ; un filet va à la muqueuse de la face postérieure du larynx, et au muscle aryténoïdien ; un autre descend entre le cartilage thyroïde et les muscles thyro et crico-aryténoïdiens, et s'anastomose avec le nerf laryngé inférieur.

Les *filets cardiaques* (Pl. cx) sont au nombre de deux ou de trois, de volume et d'origine variables, et diffèrent souvent des deux côtés sous ces trois rapports : les uns s'anastomosent avec le nerf cardiaque supérieur du grand sympathique, au cou ou dans la poitrine ; les autres vont directement au plexus cardiaque en passant au devant du tronc brachio-céphalique, ou de la crosse de l'aorte. Ils se terminent dans un espace limité par la crosse de l'aorte, l'artère pulmonaire et le ligament artériel.

Dans la poitrine, le pneumo-gastrique droit passe au devant du tronc brachio-céphalique, derrière la racine du poumon, où il se divise en deux branches plexiformes, qui descendent sur les côtés de l'œsophage en se rapprochant,

et reconstituent un tronc plexiforme qui pénètre dans l'abdomen, en arrière du conduit. Le pneumo-gastrique gauche passe au devant de la crosse de l'aorte, derrière la bronche gauche, où il s'épanouit en présentant la disposition plexiforme. Plus bas, il reconstitue un tronc qui pénètre dans l'abdomen au devant de l'œsophage.

Chacun reçoit des filets des ganglions thoraciques, et donne : le nerf laryngé inférieur, un ou plusieurs rameaux cardiaques, des rameaux trachéens, pulmonaires et œsophagiens.

Le *nerf laryngé inférieur* ou *récurrent* (Pl. cx) naît à droite au devant de l'artère sous-clavière, à gauche au devant de la crosse de l'aorte. Chacun, embrassant le vaisseau correspondant dans une anse inégale, remonte au cou dans le sillon intermédiaire à la trachée-artère et à l'œsophage, passe sous le muscle constricteur inférieur du pharynx, derrière la petite corne du cartilage thyroïde, et l'articulation crico-thyroïdienne, le long du muscle crico-aryténoïdien postérieur, et se termine dans les muscles crico-aryténoïdien latéral, et thyro-aryténoïdien. Il donne des *rameaux cardiaques* anastomosés avec ceux du grand sympathique et de la partie cervicale des pneumo-gastriques : d'où il résulte un plexus ; des *rameaux œsophagiens* et *trachéens ;* des *rameaux pharyngiens* pour le muscle constricteur inférieur ; enfin des *rameaux laryngés,* destinés à tous les muscles du larynx, moins le crico-thyroïdien : l'un deux s'anastomose avec un rameau du laryngé supérieur ; un autre se jette dans l'articulation crico-thyroïdienne.

Les *rameaux cardiaques* s'anastomosent avec ceux des deux premiers ganglions thoraciques, et vont au péricarde, au tissu thymique et aux plexus cardiaques.

Les *rameaux trachéens* (Pl. cx) viennent surtout des rameaux pulmonaires.

Les *rameaux pulmonaires* sont antérieurs et postérieurs. Les premiers, réunis à quelques filets des nerfs cardiaques,

constituent un *plexus pulmonaire antérieur* (Pl. cx, 21). Les seconds reçoivent des anastomoses des trois ou quatre premiers ganglions thoraciques, et forment un *plexus pulmonaire postérieur* (Pl. xxi) très-considérable. Les deux plexus communiquent ensemble, et de plus il y a des anastomoses entre les plexus des deux côtés. Les filets sont surtout destinés aux membranes muqueuse et contractile des bronches. Quelques-uns vont aux ganglions bronchiques, à l'œsophage, aux parois des artères aorte et pulmonaire.

Les *rameaux œsophagiens* (Pl. cx) naissent dans toute l'étendue de la poitrine. Plusieurs s'anastomosent d'un côté à l'autre; ceux du côté droit passent en avant, ceux du côté gauche en arrière. Les anastomoses représentent des diagonales qui se croisent et embrassent le conduit.

Dans l'abdomen, le pneumo-gastrique gauche se répand sur les deux faces de l'estomac, et dans le foie en suivant l'épiploon gastro-hépatique. Quelques-uns vont au plexus solaire. Le pneumo-gastrique droit donne quelques filets à la face postérieure de l'estomac, et se jette dans le plexus solaire.

Résumé. Le nerf pneumo-gastrique doit être étudié à son origine et dans le crâne, au trou déchiré, à la base du crâne, au cou, dans la poitrine et dans l'abdomen.

Il naît du corps restiforme et constitue la partie moyenne de la huitième paire des anciens.

Au trou déchiré, il communique avec les nerfs glosso-pharyngien, spinal, facial, hypoglosse et avec le ganglion cervical supérieur.

A la base du crâne, il reçoit la *branche accessoire* du nerf spinal et communique de nouveau avec les nerfs glosso-pharyngien, hypoglosse et grand sympathique.

Au cou, il donne un nerf pharyngien, le nerf laryngé supérieur et des nerfs cardiaques;

Dans la poitrine, le nerf laryngé inférieur ou récurrent,

des rameaux cardiaques, trachéens, pulmonaires et œsophagiens.

Dans l'abdomen, le pneumo-gastrique gauche donne des rameaux gastriques, hépatiques et quelques rameaux au plexus solaire. Le droit se jette dans le plexus et donne quelques rameaux gastriques.

f. Nerf spinal. (Pl. cx, fig. 12 et 13.)

Composé de racines du cordon latéral de la moelle dans la région cervicale, il s'anastomose quelquefois avec les racines postérieures des deux premières paires cervicales, forme au niveau de la première le *ganglion d'Huber*, qui donne un filet à sa racine antérieure, monte dans le crâne par le trou occipital, en sort par le trou déchiré postérieur et bientôt se divise en branche accessoire de Willis et branche musculaire.

Dans le trou déchiré, il est d'abord séparé du pneumo-gastrique par une petite cloison fibreuse ou par un petit repli de l'arachnoïde, ensuite il y est accolé. Au-dessous, il donne des filets anastomotiques au pneumo-gastrique, à l'hypoglosse et souvent un rameau qui s'unit à un autre du pneumo-gastrique pour former le nerf pharyngien.

La *branche accessoire de Willis* s'unit par deux, trois ou quatre filets à la portion plexiforme du nerf vague. La *branche musculaire* (Pl. xcvii, fig. 4), comme nous l'avons vu, traverse le muscle sterno-mastoïdien, lui donne des rameaux, en reçoit des trois ou quatre premiers nerfs cervicaux et se perd dans la portion moyenne et inférieure du trapèze.

g. Nerf hypoglosse. (Pl. cvii, fig. 2 et 17.)

Il naît du sillon de la pyramide antérieure et de l'olive et se rend au canal condylien antérieur; les filets sont unis en deux faisceaux qui traversent isolément la dure-mère et se confondent en traversant le canal. Il contourne en spirale le

nerf pneumo-gastrique, placé successivement en dedans, en arrière, en dehors et en avant, décrit une grande courbure en passant sous le ventre postérieur du digastrique entre la veine jugulaire externe et les artères carotides, entre le mylo-hyoïdien et l'hyoglosse, enfin dans le génioglosse, où il se perd en montant toujours vers la pointe de la langue. Depuis l'artère carotide externe jusqu'à l'hyoglosse, il est placé au-dessous de l'artère linguale. Au delà il se place en dehors du muscle et plus bas que l'artère qui est en dedans, et enfin s'enfonce dans le génioglosse.

Il reçoit un ou plusieurs filets du pneumo-gastrique, un ou deux filets des deux premiers nerfs cervicaux. Il donne la *branche cervicale descendante,* étudiée avec le plexus cervical, pour les muscles sous-hyoïdiens ; un petit filet accessoire aux muscles sous-hyoïdiens; à la face externe du muscle hyoglosse, trois rameaux pour les muscles hyoglosse, styloglosse et génio-hyoïdien, et une ou plusieurs arcades anastomotiques avec le nerf lingual. Dans l'épaisseur du muscle génioglosse, le nerf se décompose et se recompose de manière à former une espèce de réseau nerveux à mailles de différentes grandeurs, d'où partent des filets pour les muscles génioglosse et lingual. Quelques-uns s'anastomosent ici encore avec le nerf lingual.

Ainsi le nerf hypoglosse donne à tous les muscles sus et sous-hyoïdiens, excepté au digastrique et au mylo-hyoïdien, qui en reçoivent du facial.

h. Nerf olfactif. (Pl. CIX, fig. 1 et 3.)

Nous avons étudié les deux racines blanches et la racine grise, le nerf et le ganglion d'où naissent les filets nerveux. Pour les étudier, il faut scier verticalement la base du crâne en laissant intacte la cloison nasale. Ils sortent par les trous de la lame criblée de l'ethmoïde dans des canaux de la dure-mère. Les uns vont jusqu'à la partie moyenne de la cloison, les autres jusqu'au cornet moyen, qu'ils ne dé-

passent pas. Tous ces nerfs qu'on voit bien, surtout quand les pièces ont macéré dans l'alcool ou dans l'acide nitrique, s'anastomosent entre eux et se terminent en petits pinceaux dans la membrane pituitaire. Le nerf olfactif est le nerf de l'olfaction.

i. Ganglion otique. (Pl. CIX, fig. 3 et 11.)

Le *ganglion otique*, qui n'a pas encore été décrit, situé au-dessous du trou ovale, entre le nerf ptérygoïdien, auquel il est accolé, et la trompe d'Eustache, est petit, de forme irrégulière, aplati transversalement, composé d'un tissu pulpeux, rougeâtre. Il reçoit du nerf facial un filet parallèle au rameau crânien, auquel s'en ajoute un du nerf de Jacobson; quelques filets très-courts du nerf dentaire inférieur et du nerf ptérygoïdien; d'autres du ganglion cervical supérieur, qui accompagnent l'artère méningée moyenne. Il en donne deux ou trois qui accompagnent d'abord le nerf temporal superficiel, ils sont destinés à la muqueuse du tympan, à la trompe d'Eustache et au conduit auditif externe, au muscle interne du marteau et au muscle péristaphylin externe.

Le ganglion otique manque quelquefois, mais la place qu'il occupe est toujours le centre des filets reçus et émis.

j. Ganglion sphéno-palatin. (Pl. CVII et CIX, fig. 2 et 3.)

Le *ganglion sphéno-palatin* ou de Meckel est placé au confluent des trous ou conduits grand rond, vidien ou ptérygoïdien, sphéno-palatin et palatin. Il est petit, triangulaire ou cordiforme, d'un gris rougeâtre. Quelquefois la substance grise y est en petite quantité ou même ne s'y aperçoit pas. Il reçoit : deux ou trois rameaux du nerf maxillaire supérieur, qui se continuent quelquefois en partie avec les nerfs palatins et sphéno-palatins; le *nerf vidien* ou *ptérygoïdien*, composé des filets crânien et carotidien : le premier vient du nerf facial par l'hiatus de Fallope, la rainure pé-

treuse et à travers le cartilage du trou déchiré antérieur; le second vient du ganglion cervical supérieur, accolé à la partie externe de l'artère carotide, mou et grisâtre. Ces deux filets traversent le conduit vidien et ne sont qu'accolés. Le ganglion donne les *nerfs palatins*, *sphéno-palatins* et *pharyngien*.

Pour les voir, il faut scier verticalement l'une des fosses nasales et casser la cloison en conservant la pituitaire d'un côté.

Les *nerfs sphéno-palatins* (Pl. CIX, fig. 3-5) se divisent en branches externes et en branche interne. La *branche interne* ou *nerf naso-palatin* (fig. 1-3), *nerf de la cloison*, est d'abord transversale au devant du sinus sphénoïdal, ensuite presque verticale, et enfin presque horizontale. Elle s'engage dans le trou palatin antérieur, et s'anastomose dans le canal avec sa congénère, ou quelquefois, mais très-rarement, se confond avec elle en un petit ganglion que j'ai vu. Elle donne quelques filets à la partie postérieure de la cloison. Quelquefois un filet s'en détache en dessus pour s'y réunir. Les filets terminaux se distribuent à la voûte palatine derrière les dents incisives.

Les *branches externes*, au nombre de trois ou de quatre, vont aux cornets supérieur et moyen et aux méats correspondants.

Le *rameau interne du nerf nasal de l'ophthalmique* (Pl. CIX) doit être décrit ici. Il passe par le trou orbitaire interne et antérieur, la fossette et la fente ethmoïdales, dans la fosse nasale, où il se termine en filets externe et interne. Il donne quelquefois un filet qui rentre dans l'orbite par un trou propre et s'anastomose avec le rameau frontal interne, et, d'après quelques auteurs, des *filets méningés*. Le *filet interne*, *nerf antérieur de la cloison* (fig. 1-2), s'y distribue par plusieurs filaments qu'on suit jusqu'au dessous de sa partie moyenne. Le *filet externe* (fig. 3-5) se divise en deux filaments : l'un qui se répand sur les cornets;

l'autre qui descend dans nu sillon de l'os du nez, traverse le tissu fibreux qui l'unit au cartilage et va jusqu'au lobule en se distribuant aux téguments et en s'anastomosant avec le nerf facial. Les deux filets donnent des filaments qui traversent l'os du nez par de petits trous.

Le *nerf pharyngien* ou *de Böck* vient d'un nerf sphéno-palatin ou du ganglion de Meckel, s'engage dans le conduit vidien pour en sortir ou dans le conduit ptérygo-palatin. Il se distribue à la partie postérieure de la voûte nasale et à la partie supérieure du pharynx près de la trompe d'Eustache.

Les *nerfs palatins* (fig. 3-6) se distinguent en antérieur, moyen et postérieur. L'*antérieur* ou *grand nerf palatin*, qu'on suit en brisant en dedans le canal palatin, donne par un petit trou particulier un rameau au cornet inférieur, au sortir du canal ou encore dans le canal un rameau pour la muqueuse et les glandules du voile du palais et quelques filets pour les dents molaires. Au palais, il se divise en deux rameaux : l'un qui suit l'arcade alvéolaire, l'autre qui se rapproche de la ligne médiane : ils se répandent à la voûte palatine. Le *moyen* et le postérieur vont chacun par un canal propre de l'os palatin à la muqueuse et aux glandules du voile du palais. De plus, le postérieur donne des filets aux muscles péristaphylin interne et palato-staphylin.

Résumé général du nerf trifacial. Le tronc et le ganglion donnent des filets méningés, et ce dernier trois branches :

L'ophthalmique, qui se divise en nerfs lacrymal, frontal et nasal, anastomosé avec le ganglion ophthalmique ;

La maxillaire supérieure, qui donne : le rameau orbitaire, les rameaux dentaires postérieurs, les anastomoses du ganglion de Meckel, les nerfs dentaires antérieur et sous-orbitaires ;

La maxillaire inférieure, qui donne : trois branches externes, les nerfs massétérin, temporal profond et buccal ; trois branches moyennes, les nerfs temporal superficiel, dentaire inférieur et lingual, anastomosé avec les ganglions sous-

maxillaire et lingual; une branche interne, le nerf ptérygoïdien anastomosé avec le ganglion otique.

C. Nerf grand sympathique. (Pl. cxi et cxii.)

On donne ce nom à un système de ganglions, de plexus et de nerfs, spécialement destinés aux viscères.

Les ganglions sont placés le long de la colonne vertébrale, disséminés dans les plexus et sur le trajet des nerfs.

Les ganglions sympathiques vertébraux, en nombre à peu près égal à celui des nerfs, un peu moindre par la fusion de plusieurs en un seul, sont situés en dedans des trous de conjugaison et en général un peu plus haut. Ils ont une disposition plus régulière que les autres. Ils communiquent ensemble par des nerfs, et de ces communications résultent deux cordons moniliformes, étendus de chaque côté de la colonne vertébrale.

Outre les rameaux de communication entre les ganglions superposés, chaque ganglion reçoit des anastomoses des nerfs vertébraux et donne des rameaux viscéraux. Ces derniers forment des plexus et font communiquer les ganglions d'un côté avec ceux du côté opposé. De plus, le premier et le dernier ganglion des deux cordons sympathiques s'anastomosent directement par des filets transverses.

Il y a quelquefois interruption entre deux ganglions; mais la communication est rétablie par les rameaux émis.

Chaque ganglion reçoit et donne des filets. Il est souvent facile de voir les filets reçus traverser un ou plusieurs ganglions et se continuer sans interruption avec les filets émis, et il est vraisemblable que le grand sympathique n'a aucun filet qui lui appartienne en propre; qu'il se décompose et se recompose sans cesse; que les filets émis ne sont autres que les filets reçus et qui viennent des centres nerveux; que, par conséquent, il n'a pas une origine différente de celle des autres nerfs; enfin que les nerfs viscéraux du grand sympathique ne diffèrent point sous ce rapport des autres nerfs.

Les rameaux émis, en général obliques et descendants, vont à la région inférieure à celle où ils ont été émis. Ainsi les principaux nerfs du cœur viennent des ganglions cervicaux; ceux de l'estomac des ganglions thoraciques. Beaucoup vont à des organes impairs et s'unissent en formant des plexus, centres nerveux où ils entrent dans de nouvelles combinaisons et d'où ils partent pour se rendre à leur destination.

Les nerfs nés des plexus suivent en général les vaisseaux en les enlaçant de plexus secondaires et se distribuent avec eux aux viscères. Il est probable que quelques filets se terminent aux parois artérielles.

Les nerfs de la vie organique ont en général une couleur grisâtre et tirant sur le rouge. Quelques-uns sont mous, la plupart moins gros et moins denses que ceux de la vie animale. Malgré ces différences de couleur et de consistance, le grand sympathique ne diffère point essentiellement des autres nerfs par son origine et sa structure. Comme eux, il est conducteur des impressions et agent excitateur des mouvements et des autres actions organiques.

Je décrirai successivement les portions cervicale, thoracique, abdominale et sacrée.

1° *Portion cervicale du grand sympathique.*

Elle offre deux ou trois ganglions : un supérieur et un inférieur ; le moyen n'existe pas toujours.

Ganglion cervical supérieur. (Pl. CXI.) On le trouve sur les côtés du pharynx, en dedans de la veine jugulaire interne, derrière l'artère carotide interne et les nerfs des 8e et 9e paires, couché sur le muscle grand droit antérieur du cou, au niveau des 2e et 3e vertèbres, à 2 ou 3 centimètres du canal carotidien. Il est fusiforme, gris et mou. Ses rameaux se distinguent en supérieur, externes, antérieurs, internes et inférieur.

Le rameau supérieur est satellite de l'artère carotide in-

terne. Il se divise en deux filets, externe et interne, divisés et anastomosés entre eux dans le canal carotidien, et finit par se réduire en *plexus caverneux* dans le sinus de ce nom. Aux points de division et de réunion des filets, on trouve souvent de petits renflements. L'Aumonier et d'autres ont admis un ganglion carotidien.

Le rameau supérieur, immédiatement ou par ses divisions, s'anastomose :

A la base du crâne, avec le nerf hypoglosse et avec le glosso-pharyngien ;

Dans le canal carotidien, avec le nerf de Jacobson, avec le rameau crânien du nerf facial pour constituer le nerf ptérygoïdien, et avec le ganglion de Gasser ou avec ces deux dernières divisions.

Dans le sinus caverneux, avec le nerf moteur externe par deux filets ; avec le moteur commun, par un ou deux filets ; avec le nerf pathétique et le ganglion ophthalmique ; enfin avec celui du côté opposé dans la selle turcique et dans la gouttière basilaire.

Dans le crâne, le *plexus caverneux* (Pl. cx) suit l'artère carotide et ses divisions. D'après quelques auteurs, il fournirait des filets à la rétine, au corps pituitaire, et il y aurait anastomose entre les deux côtés et même un ganglion sur l'artère communicante antérieure.

Les *rameaux externes*, au nombre de deux, trois, quatre et quelquefois cinq, grisâtres et mous, communiquent avec l'anse nerveuse des 1re et 2e paires cervicales, avec la 2e au niveau de sa bifurcation, avec la 3e et rarement avec la 4e. Il est vraisemblable que ce sont des filets d'origine.

Les *rameaux antérieurs* s'anastomosent avec les nerfs pneumo-gastrique et hypoglosse.

Les *rameaux internes* sont des rameaux pharyngiens, laryngés, carotidiens et le nerf cardiaque supérieur.

Les *rameaux pharyngiens* concourent avec les trois nerfs

de la 8e paire à former le plexus pharyngien, plexus qui est sans doute le siége de la soif et de quelques phénomènes morbides intéressants de l'hystérie et de la rage.

Les *rameaux laryngés* s'anastomosent avec le nerf laryngé externe et concourent à former le *plexus laryngé* de Haller.

Les *nerfs carotidiens* se rendent à la bifurcation de l'artère carotide primitive, à un petit ganglion qui s'y trouve quelquefois ou à ses filets, et constituent le *plexus carotidien*. Les filets de ce plexus suivent les divisions artérielles et vont aux glandes, aux membranes muqueuses, à des fibres contractiles involontaires et s'anastomosent ou forment de nouveau plusieurs plexus qui suivent les divisions artérielles. Ainsi on distingue : un *plexus facial*, dont quelques filets vont à la glande et au ganglion sous-maxillaires; un *plexus lingual* qui donne des filets à la glande sublinguale et même aux papilles de la langue; un *plexus temporal*, dont quelques filets vont à la parotide; un *plexus maxillaire interne*, dont quelques filets enlacent l'artère sphéno-épineuse et communiquent avec le ganglion otique, et d'autres qui vont aux muqueuses pharyngienne, palatine et nasale; enfin des *plexus occipitaux*, *auriculaires*, *pharyngiens*, etc., etc., etc.

Le *nerf cardiaque supérieur* va être étudié plus bas.

Le *rameau inférieur*, placé derrière la veine jugulaire interne, les artères carotide interne et primitive et le nerf pneumo-gastrique, en dedans de ce dernier, va au ganglion cervical moyen au niveau de la 5e ou 6e vertèbre, et, quand ce dernier ganglion n'existe pas, se divise en deux rameaux qui embrassent l'artère sous-clavière et se rendent au ganglion cervical inférieur en passant entre le nerf phrénique qui est en dehors et le nerf pneumo-gastrique qui est en dedans. Il a quelquefois l'apparence des nerfs vertébro-crâniens, et il n'est pas rare de trouver un ou deux petits ganglions vers sa partie inférieure. Il reçoit des filets des 3e, 4e et 5e paires cervicales : il en donne un ou deux au nerf cardiaque supérieur ou à ce nerf lui-même; un ou plusieurs au nerf la

ryngé externe, et, quand le ganglion cervical moyen n'existe pas, au pharynx, à l'œsophage, au corps thyroïde, etc., etc.

Ganglion cervical moyen. (Pl. CXI.) Il manque le plus souvent, et les rameaux qui s'y rapportent dépendent du cordon intermédiaire ou du ganglion inférieur. On le trouve au devant de l'artère thyroïdienne inférieure, au niveau de la 5ᵉ ou de la 6ᵉ paire cervicale, ordinairement plus petit que les autres et de forme variable. Ses rameaux se distinguent en *supérieur*, qui est l'inférieur du ganglion précédent, *externes*, *internes* et *inférieurs*.

Les *rameaux externes* s'anastomosent avec les 3ᵉ et 4ᵉ paires cervicales, quelquefois avec la 5ᵉ et même la 6ᵉ, et avec le nerf phrénique, l'un après avoir traversé le muscle scalène antérieur.

Les *rameaux internes* sont des rameaux du plexus thyroïdien inférieur, des anastomoses avec le nerf récurrent et le *nerf cardiaque moyen*, décrit plus bas.

Les *rameaux inférieurs*, de deux à cinq, passent, les uns au devant de l'artère sous-clavière qu'ils embrassent et se terminent à la partie antérieure du ganglion inférieur ; les autres derrière : ceux-ci sont plus courts et se terminent à la partie interne du ganglion inférieur.

Ganglion cervical inférieur. (Pl. CXI, 23.) On le trouve derrière l'origine de l'artère vertébrale, au devant de l'apophyse transverse de la septième vertèbre cervicale et de la tête de la première côte. Il est de forme semi-lunaire, de volume variable, souvent confondu avec le premier ganglion thoracique. Ses rameaux se distinguent en *supérieurs externes*, *internes* et *inférieurs*.

Les *rameaux supérieurs* sont les inférieurs du précédent, excepté le rameau satellite de l'artère vertébrale. Il s'engage avec elle dans le canal des apophyses transverses. D'après Blandin, il accompagnerait l'artère vertébrale jusque dans le crâne. M. Cruveilhier n'a pu observer cette disposition. On voit bien ce rameau recevoir des anastomoses des derniers

nerfs cervicaux, grossir, et donner quelques filets aux muscles intertransversaires.

Les *rameaux externes* s'anastomosent avec les 5e, 6e, 7e et 8e paires cervicales et 1re dorsale. Quelques-uns forment autour de l'artère sous-clavière un plexus qu'il est impossible de suivre au delà de ses ramifications.

Les *rameaux internes* sont des anastomoses avec le nerf récurrent, et le nerf cardiaque inférieur.

Le *rameau inférieur* manque quand il y a fusion avec le premier ganglion thoracique. Il est court et gros.

2° *Nerfs cardiaques et portion thoracique du grand sympathique.*

Avant de continuer la description du grand sympathique, il faut étudier ici le nerf phrénique.

Nerf phrénique ou *diaphragmatique.* Il naît de la branche antérieure du quatrième nerf cervical, et il est renforcé toujours par un rameau de la cinquième, souvent par des rameaux de la troisième et de la septième, et quelquefois des premiers nerfs cervicaux et du nerf sous-clavier. Il passe au devant du scalène antérieur, entre la veine et l'artère sous-clavières, à droite de la veine cave supérieure et à gauche du tronc brachio-céphalique, de chaque côté du péricarde, contre lequel il est maintenu par la plèvre plus postérieurement à gauche qu'à droite, et se divise en branches antérieure et postérieure.

Il reçoit un filet du nerf sous-clavier, un autre de l'anse sous-hyoïdienne. Il donne une ou deux anastomoses au grand sympathique et le *nerf du péricarde.* Celui-ci se répand sur le péricarde après avoir donné des anastomoses au pneumo-gastrique et aux plexus cardiaques.

La branche antérieure pénètre le diaphragme par sa face supérieure. La branche postérieure le traverse et se répand en arrière en s'anastomosant avec le nerf opposé, le plexus solaire et ses divisions.

Les *nerfs cardiaques* viennent du glosso-pharyngien, du pneumo-gastrique et des glanglions sympathiques.

Le glosso-pharyngien donne par ses rameaux carotidiens quelques filets cardiaques anastomosés avec le nerf cardiaque supérieur.

Le pneumo-gastrique donne des nerfs cardiaques au cou et dans la poitrine : ils sont variables pour le nombre, l'origine et le volume, entre les individus et entre les deux côtés du même individu. Il y en a deux ou trois au cou : ils s'anastomosent entre eux, avec le grand sympathique et quelques nerfs voisins. Le plus considérable passe au devant du tronc brachio-céphalique ou de l'aorte et se termine en s'anastomosant avec le nerf cardiaque supérieur ou dans le plexus cardiaque antérieur. Dans la poitrine, il y en a aussi deux ou trois qui s'anastomosent avec des filets, des ganglions et se jettent dans le plexus cardiaque.

Le *nerf cardiaque supérieur* (Pl. CXI, 17) naît du ganglion, du rameau inférieur, du pneumogastrique ou diversement de ces origines. Il descend d'abord derrière la carotide primitive, séparé d'elle par une lame celluleuse mince, s'anastomose avec les filets du glosso-pharyngien et du pneumogastrique, les nerfs cardiaques moyen et inférieur, et le récurrent, et donne des filets au pharynx, à la trachée, au corps thyroïde. Dans la poitrine, il donne des filets cardiaques antérieurs, et, après avoir communiqué de nouveau avec les nerfs cardiaques du même côté et du côté opposé, il se divise en filets intermédiaires à l'aorte et à l'artère pulmonaire, à celle-ci et à la trachée-artère.

Le *nerf cardiaque moyen* (Pl. CXI), né du ganglion ou du cordon sympathique, est souvent tellement gros, que Scarpa l'a nommé *grand nerf cardiaque*. Quelquefois il est petit ou remplacé. Il descend derrière le tronc brachio-céphalique, communique avec les nerfs cardiaques de son côté et le nerf récurrent et se jette dans le plexus cardiaque derrière l'aorte.

Le *nerf cardiaque inférieur* (Pl. CXI, 27) naît souvent à droite du ganglion précédent ou du premier ganglion thoracique. Ordinairement plus petit que le nerf cardiaque moyen, *petit nerf cardiaque*, il s'anastomose avec lui et le supé-

rieur, avec le nerf récurrent, et se jette aussi dans le plexus cardiaque.

Les nerfs cardiaques gauches présentent quelques différences, qui d'ailleurs ne sont pas constantes : leur situation au devant de l'œsophage, leur communication plus fréquente avec le nerf récurrent, le passage des deux premiers au devant de l'aorte et du troisième en arrière; enfin des anastomoses du plexus pulmonaire antérieur.

La *portion thoracique du grand sympathique* se compose de la terminaison des nerfs cardiaques décrits, du plexus cardiaque, et des ganglions thoraciques.

Le *plexus cardiaque* (Pl. CXI, 33 et 34), grand centre nerveux cardiaque, situé entre la crosse de l'aorte, le ligament artériel et l'artère pulmonaire, au devant de la trachée, est formé par les nerfs cardiaques cervicaux et thoraciques anastomosés et quelquefois par un ou deux cordons blanchâtres, aplatis, allongés, qu'on a à tort appelés *ganglions*. On lui distingue : des *rameaux antérieurs* à l'aorte et à l'artère pulmonaire, donnant des filets à ces vaisseaux, au péricarde et au *plexus coronaire antérieur;* des *rameaux postérieurs* qui se confondent avec le plexus pulmonaire antérieur et des *rameaux inférieurs*. Ceux-ci se répandent dans le tissu du cœur, la plupart en formant les *plexus coronaires antérieur* et *postérieur*.

Les *ganglions thoraciques* (Pl. CXI, 35), au nombre de dix ou onze par la fusion des deux premiers et des deux derniers en un seul, sont situés au bas et au devant de la tête des côtes; petits et triangulaires ou oblongs, leurs rameaux se distinguent en supérieurs, inférieurs, externes et internes.

Les rameaux supérieurs et inférieurs, ordinairement uniques entre deux ganglions, ont souvent la structure ganglionnaire, surtout chez les enfants. Les rameaux externes, au moins au nombre de deux, viennent des nerfs intercostaux en montant un peu : l'un, plus gros, va à l'angle externe du ganglion; l'autre, plus petit, se termine en ar-

rière. On en trouve quelquefois un qui vient du nerf intercostal qui est au-dessus.

Rameaux internes. Tous les ganglions donnent des filets, la plupart très-grêles, aux vertèbres et à l'aorte. Les quatre ou cinq premiers communiquent avec le pneumo-gastrique et avec le plexus pulmonaire. Les deux premiers donnent au plexus cardiaque; le premier au bas du muscle long du cou et quelquefois le nerf cardiaque inférieur en tout ou en partie. Les six derniers donnent les *nerfs splanchniques*.

3° *Nerfs splanchniques et portion abdominale du grand sympathique.*

Nerfs splanchniques. Il y en a deux ou trois : un grand et deux petits.

Grand splanchnique. (Pl. CXII, 4.) Ses racines se détachent des 7e, 8e, 9e et 10e ganglions; mais l'origine réelle remonte à des ganglions plus élevés. Elle s'unissent à la onzième vertèbre dorsale, et le tronc qui en résulte traverse une ouverture particulière du pilier diaphragmatique, et, après avoir présenté quelquefois un ou plusieurs ganglions, se jette dans le ganglion semi-lunaire en se continuant en partie avec le plexus solaire et le cordon sympathique.

Le *petit splanchnique* (fig. 5) se détache des deux derniers ganglions et quelquefois du dixième, traverse le diaphragme en dehors du précédent et se partage entre le plexus solaire, le plexus rénal et le cordon sympathique.

On peut regarder comme un *petit splanchnique* le *nerf rénal postérieur* de Water qui naît du douzième ganglion.

La *portion abdominale du grand sympathique* comprend le plexus solaire, le plexus aortique et les ganglions lombaires.

Le *plexus solaire* (Pl. CXII), grand centre nerveux abdominal, est couché au devant de l'aorte et des piliers du diaphragme, entre les capsules surrénales, autour des artères cœliaque et mésentérique supérieure, qu'il encadre. Il est formé de nombreux cordons d'apparence ganglionnaire, à différentes directions, et d'un amas de ganglions parmi lesquels on distingue : le *ganglion semi-lunaire* (Pl. VII), qui re-

çoit le grand splanchnique du côté droit, et un autre gros ganglion qui y répond du côté opposé sans avoir la même forme. Il reçoit : en haut, les grands nerfs splanchniques, quelques rameaux des petits splanchniques et du pneumo-gastrique gauche, presque tout le pneumo-gastrique droit, au-dessus du tronc cœliaque, et des filets aortiques nés des ganglions thoraciques ; de chaque côté quelques filets des deux premiers ganglions lombaires. En bas, il se continue avec le *plexus aortique.*

Du plexus solaire ou de ses branches d'origine partent : des *nerfs diaphragmatiques* qui s'anastomosent avec ceux du plexus cervical ; les nombreux *nerfs capsulaires ;* le *plexus cœliaque,* qui donne : les *plexus coronaire stomachique, splénique* et *hépatique :* celui-ci se divise en *plexus satellite de l'artère,* et en *plexus satellite de la veine porte ;* le *plexus mésentérique supérieur;* le *plexus rénal* qui naît aussi des nerfs splanchniques et du cordon sympathique ; enfin les *grands cordons médians du plexus aortique.*

Le *plexus aortique* (Pl. CXII) est un prolongement du plexus solaire. Trois ou quatre cordons médians et quelques autres plus petits émanent de ce dernier, s'anastomosant entre eux et avec les filets internes des ganglions lombaires ; il en résulte le *plexus aortique,* qui donne naissance au *plexus mésentérique inférieur,* et ensuite se divise en deux cordons plexiformes qui vont en s'épanouissant sur les côtés du rectum et de la vessie, pour former les *plexus hypogastriques.*

Ganglions lombaires. (Pl. CXII, 15.) Au nombre de quatre ou de cinq, ils sont situés sur les parties latérales et antérieure de la colonne lombaire, fusiformes.

Les rameaux se distinguent en supérieurs et inférieurs, externes et internes. Les premiers établissent la communication entre les ganglions. Ils sont très-blancs.

Les rameaux externes semblent monter en divergeant et se divisant des nerfs lombaires aux ganglions et aux rameaux de communication.

Les rameaux internes s'anastomosent avec le plexus solaire, les nerfs splanchniques, le cordon sympathique opposé en passant derrière l'aorte et en formant des espèces d'aréoles irrégulières. Quelques-uns concourent à former le *plexus aortique*, d'autres le *plexus mésentérique inférieur*.

4° *Portion pelvienne du grand sympathique.*

Elle comprend les plexus hypogastriques et les ganglions sacrés.

Chaque *plexus hypogastrique* est situé sur les côtés du rectum, du vagin et de la vessie. Il offre des renflements ganglionnaires, et la disposition aréolaire très-prononcée. Il est formé essentiellement : 1° par des filets du plexus aortique; 2° par des filets du plexus mésentérique inférieur; 3° par des rameaux des trois premières paires nerveuses sacrées.

Du plexus hypogastrique partent les *plexus hémorrhoïdaux inférieurs*, *vésicaux* et *prostatiques*, *vésiculaires*, *testiculaires*, *ovariens* et *utérins*.

Les *ganglions sacrés* (Pl. CXII, 16) sont au nombre de trois, de quatre ou de cinq, placés en dedans des trous, petits et souvent peu distincts du cordon qui les unit. Les rameaux se distinguent en supérieurs, inférieurs, un entre deux ganglions; externes, qui viennent des nerfs sacrés; internes, qui établissent la continuité d'un côté à l'autre, au devant du sacrum, et qui lui donnent des rameaux, et antérieurs, qui vont les uns dans le plexus hypogastrique et les autres dans le rectum.

Il y a des variétés dans la terminaison du grand sympathique. Souvent les deux derniers ganglions sacrés se continuent par une anse anastomotique à la base du coccyx. Au milieu de cette anse se trouve un petit ganglion duquel partent de très-petits filets pour le rectum.

FIN.

TABLE DES MATIÈRES

OSTÉOLOGIE

ARTHROLOGIE

MYOLOGIE

APONÉVROLOGIE

SPLANCHNOLOGIE

ANGÉIOLOGIE

ARTÈRES

VEINES

VAISSEAUX LYMPHATIQUES

NÉVROLOGIE

FIN DE LA TABLE.

PARIS.— IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.



